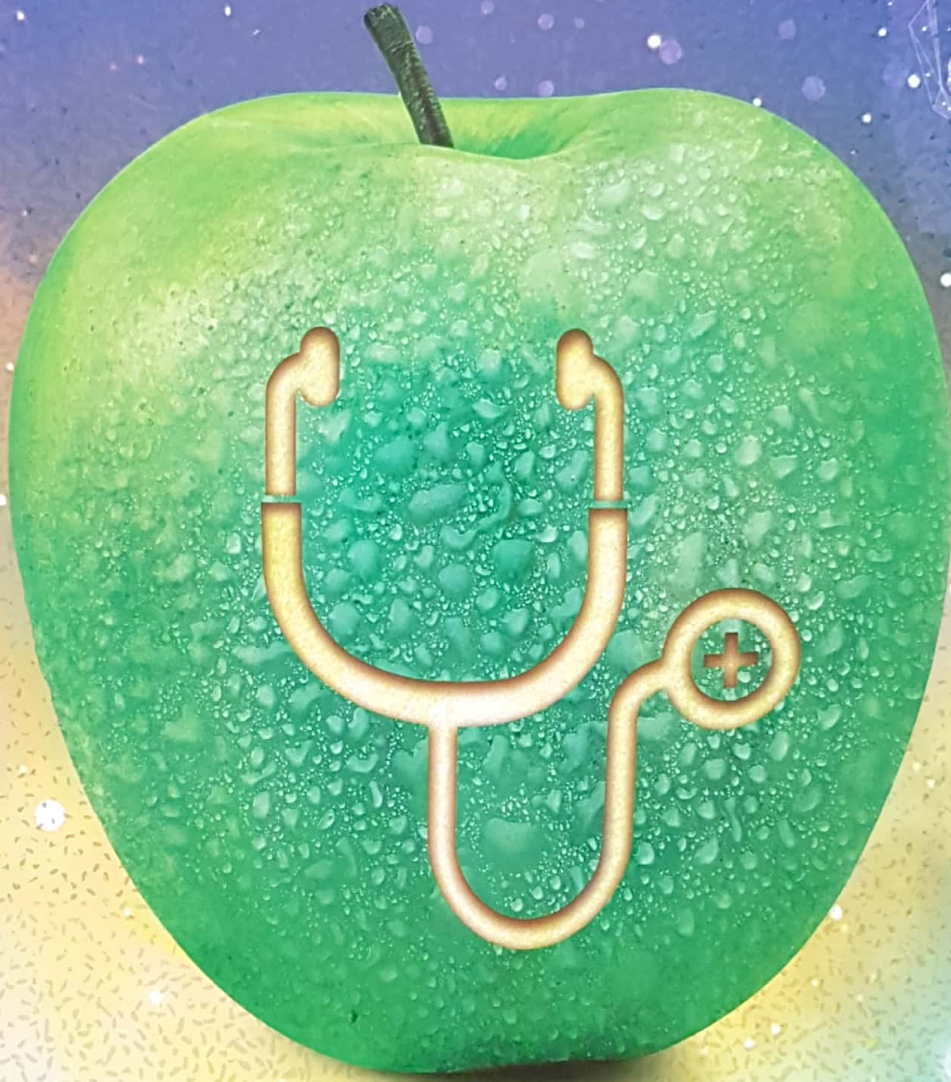


سیب سبز



جنین شناسی

ویرایش ۱۴۰۰

مؤلف:
مریم فارسی مدان

مدیریت تدوین:
دکتر صادق شفائی
حسین فرجی

... و خدای تو حکم فرموده که جز او را نپرستی
و درباره پدر و مادر نیکی کنی و چنان که یکی از
آن‌ها یا هر دو در نزد تو پیر و سالخورده شوند، زنهار
کلمه‌ای که زنجیده خاطر شوند مگو.

«سوره اسرا آیه ۲۳»

سلب سلبز جنین شناسی

ویرایش ۱۴۰۰



**کپی کردن کتاب مصداق عینی دزدی است؛
استفاده از فایل کتاب مصداق عینی دزدی است؛
شما دزد نیستید!
پس کتاب را کپی نکنید، از فایل‌های غیرقانونی استفاده نکنید
و سارقین مجازی را معرفی کنید تا جامعه سالم بماند.**

مؤلف: مریم فارسی‌مدان

مدیریت تدوین: دکتر صادق شفاei، حسین فرجی

مؤسسه آموزشی دانش‌آموختگان تهران

انتشارات طیبانه

۱۴۰۰

سرشناسه : مریم، فارسی مدان، ۱۳۷۸-
 عنوان و نام پدیدآور : جنین شناسی ویرایش ۱۴۰۰ / مؤلف مریم فارسی مدان؛ مدیریت تدوین صادق شفایی، حسین فرجی ؛ [برای] موسسه آموزشی دانش آموختگان تهران.
 مشخصات نشر : تهران: طبیبانه، ۱۴۰۰.
 مشخصات ظاهری : ۶۲ص: مصور، جدول؛ ۲۹×۲۲ س.م.
 فروست : سیب سبز.
 شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۷۵۰۵-۵۸-۰
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 موضوع : جنین شناسی — راهنمای آموزشی (عالی)
 شناسه افزوده : شفایی، صادق، ۱۳۶۷ -
 شناسه افزوده : فرجی، حسین، ۱۳۷۹ -
 شناسه افزوده : نشر طبیبانه
 شناسه افزوده : موسسه آموزشی دانش آموختگان تهران
 رده بندی کنگره : QM۵۵۲:
 رده بندی دیویی : ۶۱۱/۰۱۸۰۷۶:
 شماره کتابشناسی ملی : ۶۰۹۳۵۷۳:

سیب سبز جنین شناسی (براساس منابع آزمون علوم پایه)

مؤلف: مریمی فارسی مدان
 ناشر: نشر طبیبانه
 چاپ: مجتمع چاپ و نشر پیشگامان
 مدیر تولید محتوا و صفحه آرای: فاطمه عموتقی
 صفحه آرای: دپارتمان تولید محتوای پیشگامان
 نوبت و سال چاپ: اول ۱۴۰۰
 شمارگان: ۲۰۰۰ جلد
 قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان
 قیمت در پک سیب سبز: ۳۵۰۰۰ تومان
 شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۵۰۵-۵۸-۰



☎ ۰۲۱-۶۶۴۰۶۱۷۰
 📍 ۰۹۳۵۳۵۸۰۲۳۱
 🌐 edutums.ir
 📷 daneshnamookhtegan

راه های تهیه کتاب های ما:

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، بعد از خیابان روانمهر،
 بن بست سرود، پلاک ۲، واحد همکف



تمام حقوق مادی و معنوی این اثر برای ناشر محفوظ است. مطابق قانون اقدام به کپی کتاب به هر شکل (از جمله کپی کاغذی یا انتشار در فضای مجازی) شرعاً حرام و قانوناً جرم محسوب شده و حق پیگیری و شکایت در دادگاه برای ناشر محفوظ است.

راهنمای شستشو و خوردن سیب سبز

سلام. لطفاً تا آخر بخون خیال بچتمون راحت شه!

① سیب سبز ۷ ساله شد! به دنیا اومد تا مفتوای آموزشی آپدیت رو با روش‌های علمی و جذاب‌تر ارائه کنه و هر سال رشد کرد و بهتر شد! الان به کتاب سیب سبز ادیت ۱۴۰۰ دسته که شاید نسبت به قبل تغییرات ظاهری زیادی نداشته ولی نسبت به ادیت‌های قبلی مفتوای باکیفیت‌تر و آپدیت‌تری داره، تا بازم بتونی با کمترین وقت و هزینه امتحان علوم پایه رو پشت سر بذاری 😊

② افیر! امتحان علوم پایه کشوری شد، نگاه طراحا بالینی‌تر شد، ادیشن بعضی رفرنسا تغییر کرد و رقابت کسب رتبه و استریتی داغ‌تر شد! بنابراین سیب سبز هم پایه‌پای این تغییرات جلو اومد تا هم‌پنان تنها منبع قابل اتکای گذر از علوم پایه به بالین باشه! 🏥

⌚ سیب سبز ۱۴۰۰ با قبلیا چه فرقی داره؟ ایناست:

۱- افزودن یا جایگزینی حداکثری سوالات پایان دوره و میان دوره‌های کشوری ۹۹ جهت تسلط بر نگاه طراحان چرید

۲- اضافه شدن پوشش تمامی سوالات تا اسفند ۹۹

۳- مشخص کردن تعداد سوالات و اهمیت هر مبحث به شکل جزئی و دقیق در آزمون‌های دوسال افیر

۴- ویرایش درسامه جهت به حداقل رساندن ایرادات علمی و نگارشی

۵- بازنویسی برخی مباحث جهت آموزش بهتر و حذف نکات غیرمهم که در ۵ سال افیر (بعد از سال ۹۵) سوالی نداشته

۶- اضافه شدن تمامی نیازهای آموزشی در بستر اپلیکیشن و سامانه‌ی آموزشی آنلاین طبیبانه از قبیل:

✓ نسخه‌ی دیجیتال سیب سبز

✓ تست تمرینی (تمامی سوالات آزمون‌های افیر قطبی و کشوری به صورت درسی و امتحانی)

✓ ویس‌های آموزشی، مرور سریع و نکات پرتکرار در قالب کتاب کار

✓ تک آزمون‌های دوره‌های افیر به شکل آزمون آنلاین با پاسخ تشریحی و قابلیت رقابت

★ روش آموزشی سیب سبز چه جوریه؟ توی سیب سبز ابتدا سؤالی تمام ادوار پزشکی و دندان پزشکی قطبی و کشوری رو جمع‌آوری و دسته‌بندی کردیم، تعداد سوالات هر درس و مبحث رو مشخص کردیم و بعدش هر مبحث رو با تعدادی تست نمونه، جوری تدریس کردیم که تمام سؤالا (به استثنای عجیب غریبای موردی) رو جواب بده.

① مابقی سؤالا کجا رفتن؟ آگه همه‌ی سؤالا رو بیاریم هم کتاب بدون نکته‌ی آموزشی جدید پند برابر میشه. ولی آگه دوس داری فیلی تست بزنی واسش راه‌حل گذاشتیم؛ تست تمرینی توی اپلیکیشن و سامانه‌ی آموزشی طبیبانه تموم سؤالی هر درس با تعیین قطب و طبقه‌بندی کامل و جواب کلیدی یا تشریحی رو داره، مثلاً کل مطالب عضله‌ی اسکلتی رو توی سیب سبز با کمک ۱۸ تا تست می‌فونی، می‌تونی بعدش از تست تمرینی همه‌ی تستاش رو بزنی ببینی هقدر مسلط شدی! آگه وقتت کمه هیچ الزامی به این کار نیست. اصل کاری تسلط به مفتوای آموزشیه که توی سیب سبز انجام شده. تست تمرینی میشه مکمل کاری.

① اول هر مبحث به جدول معرفی مبحث، گزارش تیم که توش تعداد سوالاتی اون مبحث و ملاحظاتش رو نوشته. اهمیت مبحث بر اساس این شافص ها تعیین شده؛

• میزان مهم به تعداد سوالات

• ویژگی ذاتی درس جهت قابلیت یادگیری و آموزش • قابلیت یادگیری و پاسخ دهی مبحث

ازون مهم تر؛ سوالات ستاره دار شدن. تعداد ستاره ها میزان شیوع اون سوال یا پاراگرافش توی امتحان رو نشون میده. سر فرصت مفصل در موردش حرف می زنیم.


② برای تسلط به هر درس کارای زیادی میشه کرد. فیلم آموزشی، تست زدن یا امتحان رقابتی، مرور سریع با ویس، کتاب کار و... تمامی

این روش ها توی اپلیکیشن و سامانه ی آموزشی طبیبانه یا موهوده و یا در حال ابدا همین الان به سر بزن exam.edutums.ir


③ مهم سیب سبز جویره که میشه به عنوان منبع امتحانات طول ترم هم بوش نگاه کرد. اما ادعا نمی کنم با سیب سبز به

تنوعایی رتبه میاری. چون باید زرنگی، رقیبا، فراموشی، نقایص متفاوتی احتمالی و تعداد کم سوالاتی بدید هر ترم رو هم در نظر

بگیری. پلن آموزشی ما واسه ترکوندن و رتبه، اضافه کردن مطالعه ی تشریحی به سیب سبز. مثل سیب سرخ و بسته ی آموزش


غیرمضوری که توی دروس ماژور واقعاً پی نظیره. اطلاعات بیشتر رو از مؤسسه بگیر 

④ مطمئن کار ما هنوز ایرادای زیادی داره که فقط با کمک شما بهتر میشه. پس بی تعارف منتظر فیدبک هستیم. فیلی فیلی

ممنون میشیم آگه هر ایرادی توی هر زمینه ای می بینن بگی 


⑤ با فرید کتاب سیب سبز فداافظی نمی کنیم. تازه سلام می کنیم و عضوی از یه خانواده می شیم. ازین به بعد می تونیم

با هم در ارتباط باشیم و واسه ارتقای آموزش پزشکی به همدیگه کمک کنیم. یادت باشه واسه علوم پایه هم بفش مومی از

کارمون توی کانال تلگرامه و تا روز آخر با همیم! روز آخر علوم پایه نه! روز آخر پزشکی. اصن مگه پزشکی آفرم داره؟ 

کانال مشاوره ی آموزشی علوم پایه  @oloompaye

آکانت فرید محصولات  @edutums

فیدبک و اعلام همکاری  @oloompaye_admin

هالا برو سر درست. ببینیم قدر می ترکونی!

تغییرات اختصاصی این درس (به جز تغییرات کلی)

✓ اضافه یا جایگزینی ۳۴ تست از آزمون های سال ۹۹

✓ افزودن تصاویر و جداولی برای یادگیری و مرور بهتر

فهرست مطالب

۷.....	رویان شناسی و گامتوژنز
۱۰.....	اولین هفته‌ی رشد و نمو (از تخمک‌گذاری تا لانه‌گزینی)
۱۵.....	هفته‌ی دوم رشد و نمو (دیسک زایای دو لایه‌ای)
۱۹.....	هفته‌ی سوم رشد و نمو (دیسک زایای سه لایه‌ای)
۲۳.....	هفته‌های سوم تا هشتم (دوره‌ی رویانی)
۲۹.....	لوله‌ی گوارش و حفرات بدن
۲۹.....	ماه سوم تا تولد (جنین و جفت)
۳۲.....	نواقص مادرزادی و تشخیص پیش از تولد
۳۵.....	اسکلت محوری
۳۶.....	دستگاه عضلانی
۳۷.....	دستگاه قلبی - عروقی
۴۶.....	دستگاه تنفس
۴۷.....	دستگاه گوارش
۵۰.....	دستگاه ادراری تناسلی
۵۴.....	سر و گردن
۵۸.....	دستگاه عصبی مرکزی
۶۱.....	چشم



نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
رویان‌شناسی و گامتوژنز	۸	مهم

پاسخ فرض می‌کنیم کلاً از جنین تعطیلی و قراره جنین رو هلو برو تو گلو با هم بخونیم. برو بریم!

گامت‌ها از سلول‌های زایای بدوی (PGCs) به وجود میان. این سلول‌ها، طی هفته‌ی دوم رویانی از اپی‌بلاست ساخته میشن. در هفته‌ی سوم، اپی‌بلاست رو در مرحله‌ی گاسترولاسیون از طریق گره اولیه ترک می‌کنن و در لایه‌ی زیرین اون، یعنی هایپوبلاست، در دیواره‌ی کیسه‌ی زرده می‌خوابن. هفته‌ی چهارم تصمیم به سفر می‌گیرن.

توی گناد مونث، PGCها تبدیل به اووگونی میشن. یک سری از این سلول‌ها وارد فاز میوز می‌شن که در پروفاز میوز I متوقف می‌شن و اووسیت اولیه نامیده می‌شوند. بقیه‌ی اووگونی‌ها هم آنقدر میتوز می‌کنن تا در ماه پنجم به حداکثر برسن.

پاسخ دور هر اووسیت رو یک سری سلول اپی‌تلیال سنگفرشی به اسم سلول‌های فولیکولر (از اپی‌تلیوم تخمدان) احاطه می‌کنن. حالا به این مجموعه (اووسیت اولیه + سلول‌های فولیکولر سنگفرشی دورش) فولیکول بدوی (primordial) می‌گیمن.

حالا نزدیک به زمان تولد، سلول‌های فولیکولر، فاکتور OMI ترشح می‌کنن تا تقسیم میوز I از پروفاز به متافاز نره و صبر می‌کنه تا دختر به دنیا بیاد و به سن بلوغ برسه. به این مرحله‌ی استراحت در حین پروفاز، فاز دیپلوتن می‌گیمن.

پاسخ سلول‌های فولیکولر از سنگفرشی به مکعبی تبدیل شده، تکثیر می‌کنن و چند لایه سلول گرانولوزا می‌سازن. بعدش دو لایه سلول تکا (از استرومای تخمدان)، دور گرانولوزاها رو احاطه می‌کنن؛ به این مجموعه فولیکول اولیه (primary) می‌گیمن. سلول‌های گرانولوزا رو همینطور سلول اووسیت اولیه با هم یک لایه‌ی چسبیده به اووسیت به نام ناحیه‌ی شفاف می‌سازن.

پاسخ بعضی فولیکول‌های اولیه به فنا میرن که هیچ ولی داخل بقیشون مایعی بین لایه‌های گرانولوزا فاصله میندازه و آنتروم یا حفره رو می‌سازه. سلول‌های گرانولوزای اطراف اووسیت، کومولوس اوفرووس رو به وجود میارن. کومولوس اوفرووس به لایه‌ی تاج شعاعی تبدیل میشه. به این مجموعه فولیکول ثانویه یا آنترال (وزیکولار) می‌گیمن و طولانی‌ترین مرحله

۱- همه‌ی عبارات زیر در مورد سلول‌های ژرمینال بدوی (PGC) درست است، بجز: (دندان‌پزشکی و پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب اهواز)
الف) PGCها در طی هفته‌ی پنجم جنینی از دیواره‌ی کیسه‌ی زرده به سمت غدد جنسی در حال تمایز مهاجرت می‌کنند.
ب) PGCها از لایه‌ی اپی‌بلاست منشأ می‌گیرند.
ج) مهاجرت PGCها از نزدیکی دیواره‌ی کیسه‌ی زرده به سمت غدد جنسی در حال رشد حرکت می‌کنند.
د) PGCها سلول‌های 2n کروموزومی هستند.

۲- کدام یک از سلول‌های زیر عامل ترشح فاکتور مهارکننده‌ی بلوغ اووسیت (OMI) است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب اصفهان) (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب اصفهان و همدان) (پزشکی آذر ۹۷- میان‌دوره‌ی کشوری)
الف) فولیکولی (ب) اووسیت اولیه
ج) تکای داخلی (د) اووگونیوم

۳- در تخمدان نوزاد دختر، کدام یک از انواع فولیکول‌های زیر وجود دارد؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۷- قطب تهران و کرمان)
الف) فولیکول اولیه
ب) فولیکول بدوی
ج) فولیکول ثانویه
د) فولیکول آنترال

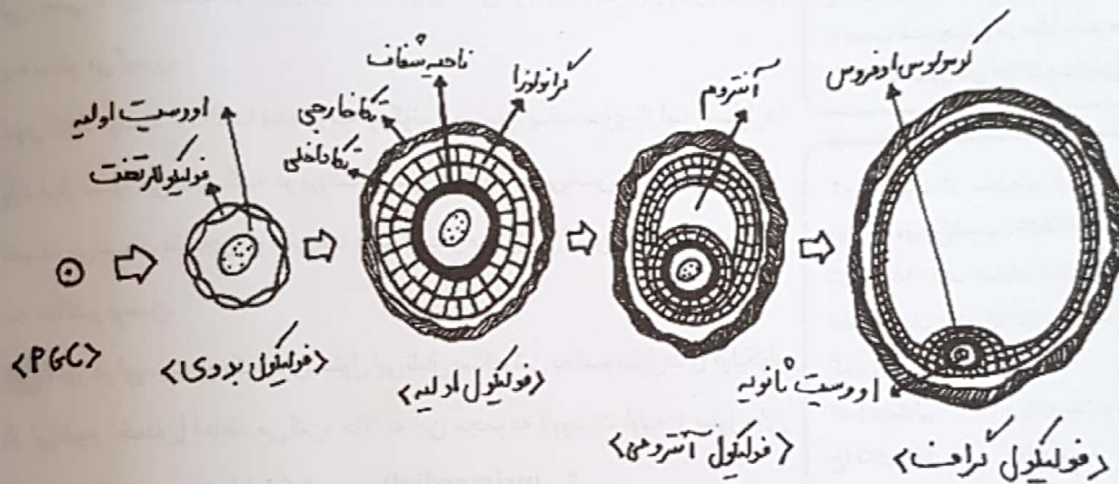
۴- کدام فولیکول زیر فولیکول آنترال نیز نامیده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)
الف) بدوی
ب) اولیه
ج) ثانویه
د) بالغ

سؤال	۱	۲	۳	۴
پاسخ	الف	الف	ب	ج



پاسخ ۳۷ ساعت قبل از تخمک‌گذاری، سرج (افزایش ناگهانی) LH اتفاق می‌افتد و اووسیت یکی از فولیکول‌های ثانویه، میوز I رو کامل می‌کنه تا اولین گویچه‌ی قطبی و اووسیت ثانویه ایجاد بشن. اووسیت ثانویه، سه ساعت قبل از تخمک‌گذاری در متافاز II توقف می‌کنه که در این مرحله به آن فولیکول وزیکولار بالغ (گراف) می‌گیم.

فولیکول گراف با وقوع تخمک‌گذاری می‌پره داخل لوله‌ی رحم، انشالله! اگه اسپرمی بود، در آمپول لوله رحم لقاح انجام میشه. به محض ورود اسپرم به اووسیت، میوز II تکمیل شده و تخمک بالغ و دومین گویچه قطبی ایجاد میشن.



۳- کدام یک از عوامل زیر در تشکیل اولین جسم قطبی مؤثر است؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب زنجان)

الف) افزایش هورمون LH

ب) واکنش آکروزومی

ج) ماده‌ی مهار کننده‌ی بلوغ اووسیت

د) اتصال اسپرم با اووسیت

۴- تکامل اسپرم‌ها از چه زمانی آغاز می‌شود؟ (دندان‌پزشکی شهریور ۹۸- قطب کرمان)

الف) از ماه پنجم حاملگی

ب) یک ماه قبل از تولد

ج) بلافاصله بعد از تولد

د) از زمان بلوغ

پاسخ همان‌طور که گفتیم PGCها، اواخر هفته‌ی پنجم به گندهای جنسی مهاجرت می‌کنن. در جنس مذکر، این سلول‌ها با رسیدن به بیضه در طناب جنسی اولیه قرار گرفته و توسط سلول‌های سرتولی که از اپیتلیوم سطحی گناد منشا می‌گیرن، احاطه می‌شن. هنگام بلوغ، هم‌زمان با مجردار شدن طناب‌های جنسی و ایجاد لوله‌های منی‌ساز، سلول‌های زایای بدوی به اسپرماتوگونی تبدیل می‌شن.

پاسخ سلول زایای بدوی ← اسپرماتوگونی A تیره ← اسپرماتوگونی A روشن ← اسپرماتوگونی B ← اسپرماتوسیت اولیه (بزرگ‌ترین سلول ۴۶ کروموزومی مضاعف، شروع میوز I) ← اسپرماتوسیت ثانویه (محصول میوز I، شروع میوز II، ۲۳ کروموزومی مضاعف) ← اسپرماتید (محصول میوز II، ۲۳ کروموزومی منفرد) به این فرآیند اسپرماتوژنز می‌گیم. توی هیچ‌کدام از این مراحل تقسیم سیتوپلاسم کامل نیست، پس سلول‌ها به هم متصل هستن.

(حالا اسپرماتید وارد مرحله‌ی جدیدی به نام اسپرمیوژنز می‌شود).

۵- کدام یک از سلول‌های جنسی مرد اولین تقسیم میوز را انجام می‌دهد؟ (پزشکی ریفرم شهریور ۹۸- مشترک کشوری)

الف) اسپرماتوگونی

ب) اسپرماتوسیت اولیه

ج) اسپرماتوسیت ثانویه

د) اسپرماتید

سؤال	۳	۴	۵
پاسخ	الف	د	ب



- ۶- کدام یک از تغییرات زیر در فرایند اسپرمیوزن رخ نمی‌دهد؟ (دندان پزشکی و پزشکی ریفرم شهریور ۹۸- قطب آزاد)
- الف) تشکیل آکروزوم
- ب) تشکیل دم
- ج) از بین رفتن سیتوپلاسم اضافی
- د) تقسیم میوز

- ۷- اکتساب حرکت کامل اسپرماتوزوئید در کدام یک از موارد زیر به وجود می‌آید؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب شمال)
- الف) زمان ورود به واژینال
- ب) داخل لوله‌های منی ساز
- ج) داخل اپی‌دیدیم
- د) لوله‌های رحمی

- ۸- طی فرآیند تقسیم اول میوز کدام عمل زیر انجام نمی‌شود؟ (پزشکی ریفرم آذر ۹۸- میان‌دوره‌ی کشوری)
- الف) کراسینگ آور
- ب) جفت شدن کروموزوم‌های هومولوگ
- ج) جدا شدن کروموزوم‌های خواهری
- د) تشکیل کیاسما



پاسخ: حالا اسپرماتید وارد مرحله‌ی جدیدی به نام اسپرمیوزن می‌شود. اسپرمیوزن تغییراتی است که باعث تبدیل اسپرماتید به اسپرماتوزوئید میشه و شامل موارد زیر است:

- ۱- تشکیل آکروزوم که نیمی از سطح سر اسپرم رو می‌پوشونه.
- ۲- متراکم شدن هسته با کمک پروتئین پروتامین (سؤال بود!)
- ۳- تشکیل گردن، قطعه‌ی میانی و دم.
- ۴- از بین رفتن بخش اعظم سیتوپلاسم (تشکیل اجسام باقی مانده)

پاسخ: اسپرم بعد از تمام مراحل ذکر شده وارد اپیدیدیم میشه و در همونجا هم حداکثر توانایی حرکتی رو پیدا می‌کنه. شد ج!

که اسپرم بعد از ورود به واژن شش روز می‌تونه عمر کنه. ولی اووسیت بعد از تخمک‌گذاری، فقط ۲۴ ساعت توانایی لقاح داره.

پاسخ: تقسیم میوز دو مرحله داره: میوز I و میوز II.

سلول‌های زایای نر و ماده (اسپرماتوسیت اولیه و اووسیت اولیه) در ابتدای میوز I، DNA خودشون رو دو برابر کرده و ۴۶ کروموزومی می‌شن. سپس طی فرآیندی به نام سیناپسیس، کروموزوم‌های مشابه با هم جفت شده و تتراد تشکیل می‌دن و قطعات کروماتیدی رو مبادله می‌کنن (کراس اور). قطعات مبادله شده طی کراسینگ‌آور به طور موقت به هم می‌چسبن و کیاسما رو می‌سازن. سپس هر یک از زوج‌های کروموزومی مشابه بین دو سلول دختر تقسیم می‌شن. در نتیجه تعداد کروموزوم‌ها هاپلوئید میشه و اسپرماتوسیت ثانویه و اووسیت ثانویه ساخته میشن. سپس در تقسیم میوز II، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شن و به این ترتیب هر گامت حاوی ۲۳ کروموزوم می‌شه.

الان می‌تونن بری سرکوشیت و سؤالات این فصل از تست تمرینی جنبش رو بزنی.

سؤال	۶	۷	۸
پاسخ	د	ج	ج



نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
اولین هفته رشد و نمو (از تفکک‌گذاری تا لانه‌گزینی)	۸	مهم

پاسخ: وقایع ناشی از افزایش ناگهانی (سرج) LH:

۱- تکمیل میوز I

۲- تحریک تولید پروژسترون توسط جسم زرد

۳- ترشح کلاژناز و پارگی فولیکول (تخمک‌گذاری یا اوولاسیون)

پاسخ: سلول‌های گرانولوزا و تکا با کمک هم، استروژن تولید می‌کنن به طوری که سلول‌های تکای داخلی، آندروستن‌دیون و تستوسترون تولید می‌کنن و سپس سلول‌های گرانولوزا این هورمون‌ها را به استروژن و ۱۷-بتا استرادیول تبدیل می‌کنن.

کار استروژن و ورود آندومتر به مرحله‌ی فولیکولی، رقیق شدن موکوس گردن رحم (برای ورود اسپرم) و سرج LH.

پاسخ: بعد از تخمک‌گذاری، سلول‌های گرانولوزا در دیواره‌ی فولیکول گراف پاره شده باقی می‌مونن و همراه با سلول‌های تکای داخلی، توسط عروق اطراف رگ‌دار می‌شن. روی سلول‌های تکای داخلی، گیرنده LH قرار داره. تحت تأثیر LH، این سلول‌ها دارای رنگدانه‌ی زرد شده و جسم زرد (corpus luteum) رو می‌سازن که هورمون پروژسترون ترشح می‌کنه. اگر لقاح رخ نده، جسم زرد حدود ۹ روز بعد از تخمک‌گذاری به حداکثر تکامل خود می‌رسه. در ادامه جسم زرد به دنبال تحلیل رفتن سلول‌های لوتئال (گرانولوزا + تکای داخلی) و تشکیل یک توده از بافت جوشگاهی لیفی، کوچک می‌شه تا جسم سفید به وجود بیاد. به دنبال اون تولید پروژسترون قطع و قاعدگی و خون‌ریزی آغاز می‌شه. اگر لقاح صورت بگیره، جسم زرد تحت تأثیر هورمون گونادوتروپین کوریونی انسانی یا همون HCG تا پایان ماه چهارم باقی می‌مونه. و بعد از آن تولید پروژسترون بر عهده‌ی جفت قرار می‌گیره. این ۴ تا نکته خفن رو یادت باشه:

🍎 برداشته شدن جسم زرد قبل از ماه چهارم؟ سقط محصول حاملگی ➡

🍎 کدام هورمون از تحلیل جسم زرد جلوگیری می‌کنه؟ HCG (گونادوتروپین کوریونی انسانی) ➡

🍎 کدامیک از موارد زیر منشأ جسم هموراژیک تخمدانی است؟

⌚ جسم زرد ⌚ بقایای فولیکول گراف ➡

⌚ استرومای مدولای تخمدان ⌚ جسم سفید

۱- تمام رویدادهای زیر به دنبال افزایش ناگهانی هورمون

LH (LH surge) رخ می‌دهد، بجز: (دندان‌پزشکی و پزشکی

کلاسیک و ریفرم شهریور ۹۸- قطب تهران)

الف) ترشح کلاژناز

ب) پاره شدن فولیکول

ج) کامل شدن تقسیم دوم میوز

د) تولید پروژسترون از سلول‌های فولیکولار

۲- منشأ تستوسترون تخمدان کدام سلول زیر

است؟ (پزشکی شهریور ۹۹- مشترک کشوری)

الف) تکای خارجی

ب) تکای داخلی

ج) گرانولوزا

د) کومولوس اووفروس

۳- کدام لایه‌های فولیکول بالغ در ساختار جسم زرد

شرکت می‌کنند؟ (پزشکی ریفرم شهریور ۹۸- قطب

همدان و مشهد)

الف) تک داخلی و تک خارجی

ب) تک خارجی و گرانولوزا

ج) تک داخلی و گرانولوزا

د) ناحیه‌ی شفاف و تک خارجی



سؤال	۱	۲	۳
پاسخ	ج	ب	ج



۴- فرایند ظرفیت‌گیری (Capacitation) اسپرم، در کدام یک از بخش‌های زیر انجام می‌پذیرد؟ (پزشکی و دندان‌پزشکی ریفرم شهریور ۹۸- مشترک کشوری)

- (الف) لوله‌ی منی‌ساز
- (ب) مجرای اپیدیدیم
- (ج) آمپول واز دفران
- (د) دستگاه تولیدمثل زن



۵- تا قبل از نفوذ اسپرم به داخل تخمک تمام گزینه‌های زیر جزء مراحل لقاح به حساب می‌آیند، بجز: (دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب اهواز)

(الف) نفوذ به تاج شعاعی

(ب) نفوذ به ناحیه شفاف

(ج) ادغام غشاهای سلولی اووسیت و اسپرم

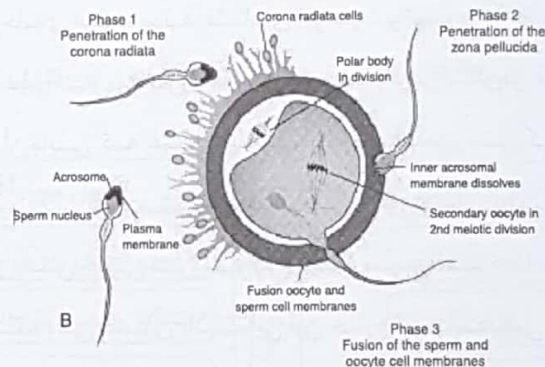
(د) فعال‌سازی متابولیک

پس در فرایند لقاح، گامت‌های نر و ماده در آمپول رحم به هم می‌پیوندن. اسپرم‌ها هنگام رسیدن به دستگاه تناسلی زن قدرت بارور کردن اووسیت رو ندارند و باید تحت تأثیر فرآیندهای ظرفیت‌پذیری (capacitation) و واکنش آکروزومی قرار بگیرن.

۱. ظرفیت‌پذیری: در این مرحله، در لوله‌ی رحم، لایه‌ی گلیکوپروتئینی و پروتئین‌های مایع منی از روی غشای پلاسمایی سر اسپرم در ناحیه آکروزوم برداشته می‌شن. با انجام این مرحله، اسپرم توانایی عبور از تاج شعاعی رو پیدا می‌کنه.

۲. واکنش آکروزومال: این مرحله در پی اتصال اسپرم با منطقه شفاف رخ میده. تحت تأثیر پروتئین‌های منطقه شفاف، آنزیم‌هایی از جمله آکروزین و مواد شبه تریپسین از اسپرم رها میشن.

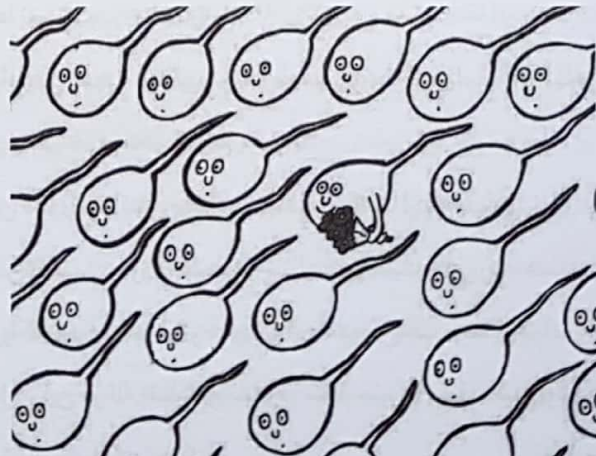
که زوناپلوسیدا، منطقه‌ای پر از مواد شیمیایی بین اووسیت و سلول‌های گرانولوزا است.



پس لقاح طی سه مرحله صورت می‌گیره: نفوذ به تاج شعاعی، نفوذ به منطقه‌ی شفاف و در نهایت ادغام غشای سلولی اووسیت و اسپرم.

۱ مرحله‌ی اول، نفوذ به تاج شعاعی اسپرمی که فرآیند ظرفیت‌پذیری رو گذرونده باشه به راحتی از سلول‌های تاج شعاعی عبور می‌کنه. دقت کن از کل ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیون اسپرم وارد شده فقط ۳۰۰ تا ۵۰۰ تاشون به فینال می‌رسن که در نهایت یکی برنده میشه و بقیه سرنوشت خوبی ندارن. مهم‌ترین ویژگی اسپرم برنده چیه؟ گذروندن فرآیند ظرفیت‌پذیری.

یعنی اول جنبه‌شو به دست میاره، بعد جواب مثبت می‌گیره.



سؤال	۴	۵	
پاسخ	د	د	



پاسخ مرحله‌ی دوم، نفوذ به منطقه‌ی شفاف ☞ این منطقه یک لایه‌ی گلیکوپروتئینی است که اووسیت رو پوشانده و برای اسپرم گیرنده دارد. بعد از اتصال اسپرم به گیرنده‌های ناحیه شفاف، واکنش آکروزومی شروع می‌شود. آزاد شدن آنزیم‌های آکروزومی باعث می‌شود، اسپرم به منطقه‌ی شفاف نفوذ کرده و با غشای پلاسمایی اووسیت تماس پیدا کند که این تماس سبب واکنش قشری و آزادی آنزیم‌های لیزوزومی از گرانول‌های قشری در سطح داخلی غشای اووسیت می‌شود. این آنزیم‌ها باعث واکنش منطقه‌ی شفاف شده و از نفوذ سایر اسپرم‌ها جلوگیری می‌کنند. تک‌خوری به این می‌گویند! خودش که اومد تو فوراً همه‌ی در رو می‌بندد تا کسی نتونه استفاده کنه. گیرنده‌های اسپرم که در منطقه‌ی شفاف قرار دارند، در هر گونه‌ای اختصاصی هستند.

پاسخ مرحله‌ی سوم، پیوند غشاهای اووسیت و اسپرم ☞ اتصال اولیه‌ی این دو توسط واکنش متقابل اینتگرین اووسیت و دیس‌اینتگرین اسپرم برقرار می‌شود. از آنجایی که غشای پلاسمایی پوشاننده‌ی سر آکروزوم طی واکنش آکروزومی ناپدید شده، پیوند واقعی بین غشای تخمک و غشای پوشاننده‌ی بخش خلفی سر اسپرم رخ می‌دهد. سپس اسپرم با سر و دم وارد اووسیت شده ولی غشای پلاسمایی اون خارج اووسیت باقی می‌مونه.

پاسخ ترتیب اتفاق‌ها در جریان لقاح مهم است. به صورت خلاصه: «اول اسپرم ظرفیت‌پذیر می‌شود و از تاج‌شعاعی رد می‌شود. دوم می‌رسد به منطقه‌ی شفاف که واکنش آکروزومی رو انجام میده و از ناحیه شفاف عبور می‌کنه. سوم با عبور از منطقه‌ی شفاف و چسبیدن غشای سر اسپرم به تخمک واکنش قشری انجام می‌شود و گرانول‌های قشری آزاد میشن، چهارم واکنش منطقه‌ی شفاف رخ میده و منطقه‌ی شفاف نسبت به سایر اسپرم‌ها نفوذناپذیر می‌شود»

پاسخ بنابراین نتیجه می‌گیریم به محض ورود آقای اسپرم و شروع لقاح، سه اتفاق مهم در خانم تخمک رخ میده ☞

- (۱) واکنش قشری و واکنش منطقه‌ی شفاف و ممانعت از پلی‌اسپرمی.
- (۲) تکمیل تقسیم میوز II اووسیت و تولید اووسیت نهایی که هسته‌ی وزیکولی‌ای به نام پرونکلوئوس ماده دارد و همچنین ایجاد دومین جسم قطبی در اثر تکمیل میوز II
- (۳) فعال شدن متابولیسم تخمک

۶- هدف از ایجاد و انجام واکنش قشری اووسیت چیست؟! (پزشکی شهرپور ۹۷- قطب زنجان)
 الف) جلوگیری از پلی‌اسپرمی
 ب) تسهیل ورود اسپرم به اووسیت
 ج) فعال شدن واکنش آکروزومی
 د) فعال شدن متابولیک اووسیت

۷- در هنگام لقاح، کدام بخش از اسپرم وارد سیتوپلاسم اووسیت نمی‌شود؟ (پزشکی شهرپور ۹۹- مشترک کشوری)
 الف) غشاء پلاسمایی ب) قطعه میانی
 ج) دم اسپرم د) ساتریول

۸- در طی مراحل لقاح کدام مرحله زودتر از مراحل دیگر اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی شهرپور ۹۴- قطب اصفهان)
 الف) واکنش قشری
 ب) واکنش زونا (منطقه شفاف)
 ج) واکنش آکروزومی
 د) ادغام غشاهای اووسیت و اسپرم

۹- بلافاصله بعد از ورود اسپرماتوزوئید به داخل اووسیت کدام گزینه‌ی زیر درمورد تخمک اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب اهواز)
 الف) از سرگیری میوز ب) پایان تقسیم میوز II
 ج) تشکیل اووسیت ثانویه د) پایان تقسیم میوز I

سؤال	۶	۷	۸	۹
پاسخ	الف	الف	ج	ب



۱۰- تعیین جنسیت جنین در کدام مرحله از زندگی داخل رحمی اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)

الف) cleavage

ب) morula

ج) fertilization

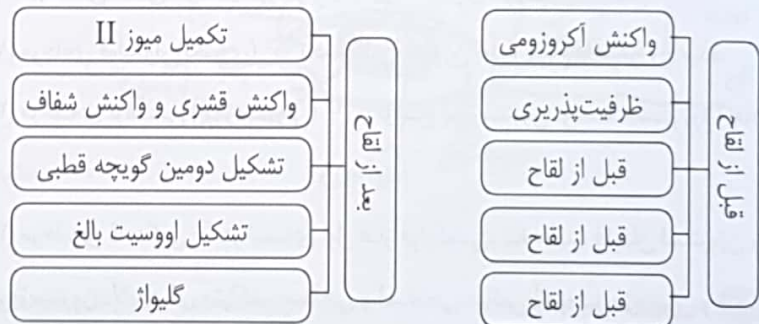
د) gastrula

پاسخ اسپرم با ورود خود رو به جلو حرکت می‌کند تا هسته‌ش که متورم شده و پروتئین‌هاش تر نام داره در مجاورت ماده قرار بگیره (دمش رو هم که قبلا به باد داده). ریزه‌ریزه این دوتا به هم نزدیک میشن و غشای خودشون رو می‌کنن که بعد از مضاعف شدن تعداد DNA، آماده‌ی میتوز و از اون کارا بشن... بعد از بارور شدن، تخم با کمک انقباضات پریستالتیک و مژک‌های سلول‌های پوششی لوله‌ی رحم به سمت حفره‌ی رحم میره.

یادآوری: اووسیت اولیه تا بلوغ دختر در پروفاز I باقی می‌مونه و بعد از بلوغ تا ۳۷ ساعت قبل از تخمک‌گذاری بر اثر سرج LH تبدیل به اووسیت ثانویه شده و به صورت فولیکول گراف در متافاز II متوقف می‌شه. با ورود اسپرم به اووسیت، بالاخره میوز II هم به پایان می‌رسه. نتایج اصلی لقاح و باروری (Fertilization) عبارتند از:

برقراری مجدد تعداد دیپلوئید کروموزوم - تعیین جنسیت - آغاز تقسیمات کلیوازی (cleavage) - ایجاد نی‌نی

پاسخ این نکته که مثلاً فلان اتفاق قبل از لقاح هستش یا بعد از اون خیلی سوال میاد.



۱۱- کدام مورد پس از انجام لقاح اتفاق می‌افتد؟ (دندان‌پزشکی شهرپور ۹۷- قطب تبریز)

الف) تشکیل اووسیت بالغ

ب) کامل شدن اولین تقسیم میوزی

ج) تشکیل اووسیت ثانویه

د) بروز واکنش آکروزومی

پاسخ بعد از لقاح، تخم میتوز کرده که به سلول‌های حاصل، بلاستومر می‌گیریم. تا مرحله‌ی ۸ سلولی اتصال سلول‌ها شل است؛ ولی بعد از تقسیم سوم، تماس بلاستومرها افزایش پیدا می‌کنه. این روند، فشرده‌سازی (compaction) نام داره و سلول‌های داخلی که با هم اتصال از نوع شکاف‌دار دارن رو از سلول‌های خارجی تفکیک می‌کنه. سه روز بعد از لقاح، سلول‌های فشرده مجدداً تقسیم شده و مورولای ۱۶ سلولی رو ایجاد می‌کنن.

پاسخ سلول‌های داخلی مورولا، توده‌ی سلولی داخلی رو ایجاد می‌کنن و سلول‌هایی که اون‌ها رو احاطه کرده‌ن، توده‌ی سلول خارجی رو تشکیل می‌دن. در آینده بافت‌های بدن جنین از توده‌ی سلولی داخلی شکل می‌گیرن. روز چهارم، هنگام ورود مورولا به حفره‌ی رحم، مقداری مایع از طریق منطقه‌ی شفاف به فضاها بین سلولی توده‌ی سلولی داخلی نفوذ کرده و حفره‌ی واحدی به نام بلاستوسل تشکیل می‌شه. در این مرحله رویان بلاستوسیت نامیده می‌شه. در این زمان به توده‌ی

۱۲- لانه‌گزینی Conceptus در چه روز و چه مرحله‌ای می‌باشد؟ (پزشکی اسفند ۹۴- قطب مشهد)

الف) در اولین روز تکامل و به صورت زیگوت است.

ب) در اوایل روز ششم و به صورت بلاستوسیت است.

ج) در روز چهارم و به صورت مرولا است.

د) در اوایل دوران رویانی و به صورت بلاستوسیت است

۱۳- کدام یک از حفره‌های زیر در مرحله‌ی قبل از لانه‌گزینی تشکیل می‌گردد؟ (پزشکی ریفرم شهرپور ۹۸- قطب شمال)

الف) آمنیون

ب) کیسه‌ی زرده

ج) بلاستوسل

د) کوریون

سؤال	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
پاسخ	ج	الف	ب	ج



داخلی، امبریوبلاست و به توده‌ی خارجی تروفوبلاست می‌گیم. سپس منطقه‌ی شفاف ناپدید شده و به اصطلاح اووسیت از پوسته در میاد و امکان لانه‌گزینی فراهم میشه. به این ترتیب در انتهای هفته‌ی اول تکامل (روز ششم)، که در مرحله بلاستوسیت قرارداره، لانه‌گزینی رو در مخاط رحم آغاز می‌کنه..

به سلول‌های توده داخلی، Stem cell جنینی می‌گیم.

پس اتصال اولیه‌ی بلاستوسیت به رحم توسط مولکول‌های سلکتین روی تروفوبلاست انجام میشه.

نفوذ بیشتر تروفوبلاست به داخل آندومتر رحم هم به کمک مولکول‌های اینتگرین صورت می‌گیره.

پس جداره‌ی رحم سه لایه داره: آندومتر، میومتر و پری‌متر یا پوشش صفاقی در طی دوره‌ی قاعدگی آندومتر رحم از سه فاز می‌گذرد. بازهم می‌گم، ما کلا دوتا چرخه در بانوان داریم: چرخه تخمدانی و چرخه رحمی. حواست باشه که این دوتا رو باهم قاطی نکنی، البته اینا رو خوب یادگیر که سوال خورشون ملسه!

(۱) مرحله‌ی فولیکولر (تکثیری) ☹ تحت تأثیر استروژن بعد از اتمام قاعدگی رخ میده.
(۲) مرحله‌ی ترشحی (پروژسترونی) ☹ با ترشح پروژسترون توسط جسم زرد ایجاد میشه.

(۳) مرحله‌ی قاعدگی ☹ در نیمه‌ی اول فاز فولیکولی، به علت فقدان استروژن و پروژسترون، لایه‌های متراکم سطحی و اسفنجی میانی آندومتر می‌ریزن و تنها لایه‌ی قاعده‌ای آندومتر باقی می‌مونه.

هنگام لانه‌گزینی مخاط رحم در فاز ترشحی قرار داره غدد و شریان‌های رحمی به حالت ماریچی درآومدن و بافت رحم هم دارای ادم میشه. در این مرحله آندومتر رحم سه لایه‌ی مشخص داره ☹ لایه‌ی متراکم سطحی، لایه‌ی اسفنجی میانی، لایه‌ی قاعده‌ای نازک.

روانه شو به تست تمرینی تا پرفهات تکمیل بشه

۱۴- تهاجم تروفوبلاست به داخل آندومتر رحم بواسطه‌ی کدام یک از مولکول‌های زیر انجام می‌گیرد؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب شمال، اصفهان و کرمان)

الف) L-selection

ب) P-selection

ج) integrin

د) fibronectin

۱۵- در زمان لانه‌گزینی رحم در چه فازی است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب اهواز)

الف) تکثیری

ب) ترشحی

ج) استروژنی

د) قاعدگی



سؤال	۱۴	۱۵		
پاسخ	ج	ب		



نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
هفته دوم رشد و نمو (دیسک زایای دولایه‌ای)	۸	معم

۱- Human Chorionic Gonadotropin (hCG) توسط

کدام مورد زیر ترشح می‌گردد؟ (پزشکی اوردیپشت ۹۷-)

میان‌دوره‌ی کشوری)

الف) دسیدوا

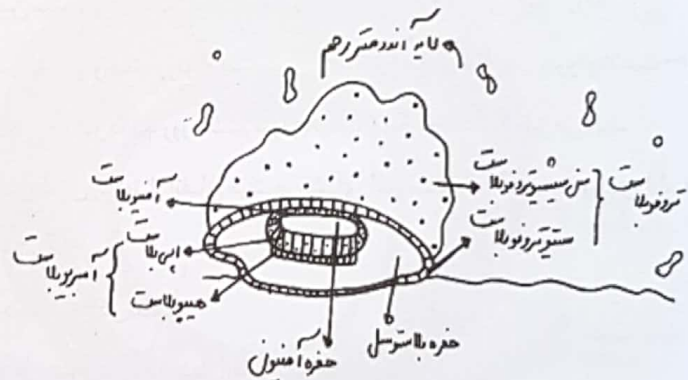
ب) سن سیشیوتروفوبلاست

ج) اپی‌بلاست

د) سایتوتروفوبلاست



پاسخ هفت‌ه‌ی دوم تکامل به نام هفت‌ه‌ی دوتایی‌ها معروف است. تروفوبلاست به دو لایه‌ی سیتوتروفوبلاست در داخل و سن سیشیوتروفوبلاست در خارج تمایز پیدا می‌کند که hCG رو می‌سازد. hCG از تحلیل جسم زرد در اوایل حاملگی جلوگیری می‌کند. امبریوبلاست هم به دو لایه‌ی اپی‌بلاست و هیپوبلاست تقسیم می‌شود. مزودرم خارج رویانی به دو لایه‌ی سوماتوپلوریک و اسپلانکوپلوریک تقسیم می‌شود. دو حفره‌ی آمنیون و کیسه‌ی زرده هم ایجاد می‌شوند.



پاسخ در روز هشتم سلول‌های توده‌ی داخلی، امبریوبلاست و سلول‌های توده‌ی خارجی، تروفوبلاست نامیده می‌شوند.

تروفوبلاست دو لایه دارد:

- لایه‌ی داخلی یا سیتوتروفوبلاست: دارای سلول‌های تک هسته‌ای با توانایی میتوز
- لایه‌ی خارجی یا سن سیشیوتروفوبلاست: دارای سلول‌های با ظاهر چند هسته‌ای بدون توانایی میتوز
- پس سلول‌های سیتوتروفوبلاست تکثیر و در هم ادغام می‌شوند و به سمت سن سیشیوتروفوبلاست مهاجرت می‌کنند.
- امبریوبلاست به دو لایه تمایز پیدا می‌کند:
- لایه‌ی هایپوبلاست با سلول‌های مکعبی و کوتاه در مجاورت حفره‌ی بلاستوسیت
- لایه‌ی اپی‌بلاست با سلول‌های استوانه‌ای بلند در مجاورت حفره‌ی آمنیوتیک
- این دو لایه با هم دیسک رویانی دو لایه تشکیل میدهند. در همین زمان در بین سلول‌های اپی‌بلاست، حفره‌ی آمنیونی به وجود می‌آید به سلول‌های اپی‌بلاستی کنار سیتوتروفوبلاست، آمنیوبلاست می‌گیریم.

۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با تشکیل

حفره‌ی آمنیون صحیح است؟ (پزشکی کلاسیک شهرپور

۹۸- قطب مشهد)

الف) در روز هشتم تکامل جنینی از سلول‌های اپی‌بلاست

منشأ می‌گیرد.

ب) در روز هشتم تکامل جنینی از سلول‌های هایپوبلاست

منشأ می‌گیرد.

ج) در روز پنجم تکامل جنینی از سلول‌های اپی‌بلاست

منشأ می‌گیرد.

د) در روز پنجم تکامل جنینی از سلول‌های هایپوبلاست

منشأ می‌گیرد.

سؤال	۱	۲
پاسخ	ب	الف



پاسخ در روز نهم رشد و نمو، بلاستوسیت در عمق بیشتری از اندومتر قرار می‌گیرد و شکاف ایجاد شده در اپی‌تلیوم پوشاننده‌ی رحم به وسیله‌ی یک لخته‌ی فیبرینی بسته می‌شود. در همین زمان، تروفوبلاست هم پیشرفت کرده و در قطب رویانی اون، واکوئل‌هایی در سینیوم ظاهر می‌شوند که در اثر اتصال اون‌ها هم، لاکونا‌های وسیعی به وجود می‌آید (مرحله‌ی لاکونا).

در همین هنگام در قطب غیر رویانی، سلول‌هایی پهن با منشأ هایپوبلاست. غشای نازکی به نام غشای اگزوسلومیک یا غشای مویرز رو ایجاد می‌کنند. این غشا همراه با هایپوبلاست، پوشش داخلی حفره‌ی اگزوسلومیک یا کیسه‌ی زرده‌ی اولیه رو تشکیل می‌دهد.

آپل غشای اگزوسلومیک در کدام یک از نواحی زیر قرار دارد؟

⌚ بین سن سیشیوتروفوبلاست و استرومای رحم ⌚ طرف داخل کیسه زرده
⌚ بین سن سیشیو و سیتوتروفوبلاست ⌚ طرف داخل سیتوتروفوبلاست
اتفاقات بالا رو به دور بگیریم. روز هشتم تروفوبلاست و امبریوبلاست تمایز می‌یابند. روز نهم مرحله‌ی لاکونا اتفاق می‌فته. غشای اگزوسلومیک و کیسه زرده‌ی اولیه تشکیل می‌شود.

روز دهم جمعه‌ست؛ کار تعطیل.

پاسخ روز یازدهم و دوازدهم چهار اتفاق مهم می‌فته:

- ۱- بلاستوسیت کاملاً درون استرومای اندومتر قرار می‌گیرد.
 - ۲- برقراری گردش خون رحمی جفتی، پس اولین تماس خونی مادر با رویان در این روزها است.
 - ۳- مزودرم خارج رویانی به وجود می‌آید.
 - ۴- واکنش دسیدوا: اندومتر رحم پر از گلیکوژن و چربی می‌شود.
- آپل** گردش رحمی جفتی چیه؟!

تروفوبلاست با فضا‌های لاکونا درون سن سیشیوم مشخص می‌شود که یک شبکه‌ی مرتبط به هم رو تشکیل میدن. هم‌زمان با آن، سلول‌های سن سیشیوتروفوبلاست در عمق استروما نفوذ کرده و پوشش اندوتلیال عروق مادری رو از بین می‌برن. مویرگ‌های مادری که پر خون و گشاد شدن، سینوزوئید نام دارن. حوضچه‌های سن سیشیوم، به سینوزوئیدها می‌پیوندن و خون مادر از سن سیشیوم وارد لاکونا می‌شود.

آپل مزودرم خارج رویانی چیه پس؟!

۳- تشکیل لاکونا‌ها در سن سیشیوتروفوبلاست در کدام هفته آغاز می‌شود؟ (دندان پزشکی دی ۹۹- میان‌دوره کشوری)

الف) اول

ب) دوم

ج) سوم

د) چهارم



۴- همه‌ی موارد زیر از وقایع روز یازدهم و دوازدهم تکامل

جنینی هستند، بجز: (پزشکی اسفند ۹۵- قطب کرمان)

الف) گردش خون رحمی جفتی تشکیل می‌گردد.

ب) بافت همبند خارج رویانی تشکیل می‌گردد.

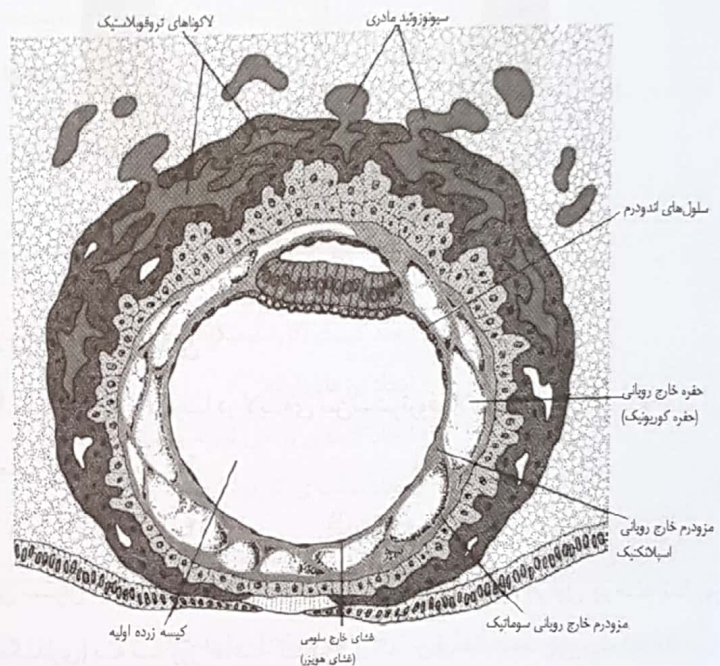
ج) سلول‌های استرومای اندومتر پر از گلیکوژن و لیپید می‌شود.

د) غشای هوزر از کیسه‌ی زرده تشکیل می‌شود.



سؤال	۳	۴	
پاسخ	ب	د	

سلول‌های کیسه‌ی زرده، بافت همبندی به نام مزودرم خارج‌رویانی بین سیتوتروفوبلاست و کیسه‌ی زرده‌ی اولیه، میسازن. داخل مزودرم خارج‌رویانی تعدادی حفره‌ی کوچک به وجود میاد؛ این حفره‌ها باعث تقسیم مزودرم خارج‌رویانی به دو لایه‌ی سوماتوپلوریک و اسپلانکوپلوریک میشن. لایه سوماتوپلوریک (جداری)، سیتوتروفوبلاست و آمیون رو می‌پوشونه و لایه اسپلانکوپلوریک (احشایی)، کیسه زرده رو احاطه می‌کنه. شکل بلاستوست ۱۲ روزه رو ببین.



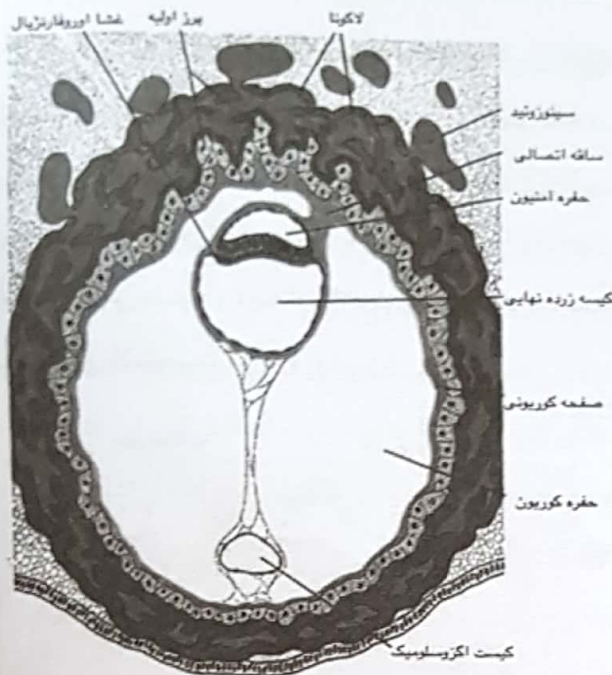
- ۵- محور پرزهای اولیه در تروفوبلاست از کدامیک به وجود آمده است؟ (پزشکی دی ۹۹-میان‌دوره کشوری)
- الف) سیتوتروفوبلاست
ب) سن‌سیشیوتروفوبلاست
ج) مزودرم کوریونی
د) مزودرم و عروق خونی

- ۶- منشاء کیست خارج سلومی چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۹- مشترک کشوری)
- الف) کیسه زرده ثانویه
ب) کیسه زرده اولیه
ج) حفره کوریونی
د) سلوم خارج‌رویانی

📖 روز سیزدهم ممکنه به علت افزایش جریان خون توی فضای لاکونار، خون‌ریزی اتفاق بیفته و چون دقیقاً هم‌زمان با روزیه که باید قاعدگی شروع بشه، خانوم فکر می‌کنه پرید شده و با خوشحالی حامله نبودنش رو اعلام می‌کنه. اما بعداً آقا می‌فهمه که این خبر، دروغ سیزده بود! توی این روز، سلول‌های سیتوتروفوبلاست به داخل لایه سن‌سیشیوم نفوذ می‌کنن و پرزهای اولیه رو به وجود میارن.

📖 هیپوبلاست در داخل حفره‌ی اگزوسلومیک یک حفره‌ی جدید ایجاد می‌کنه که بهش می‌گن کیسه‌ی زرده‌ی ثانویه یا نهایی می‌گیم. بقایای کیسه زرده‌ی اولیه به کیست‌های اگزوسلومی تبدیل میشن. سلوم (حفره) خارج‌رویانی هم، حفره‌ی کوریونیک رو می‌سازه. حالا به مزودرم خارج‌رویانی سوماتوپلوریک، صفحه‌ی کوریومی می‌گیم. شکل بلاستوسیت ۱۳ روزه رو هم تو صفحه‌ی بعد ببین 📖

سؤال	۵	۶
پاسخ	الف	ب



بگو منم جنویسم!



که سؤالای مشابه رو ببین

🍏 ظاهر شدن لاکونا در لایه‌ی سن سیشوتروفوبلاست در روز چندم سیکل

رحمی دیده می‌شود؟

۲۸ ⌚

۳۴ ⌚

۱۴ ⌚

۹ ⌚

این سؤال دیگه آخر خلاقیت بود مثلاً. اون ۱۴ روزم (از اول چرخه تا روز تخمگذاری) به نه روز اضافه کردن!

🍏 کدامیک از موارد زیر در روند تکاملی زودتر شکل می‌گیرد؟

⌚ سیتوتروفوبلاست

⌚ مزودرم خارج رویانی

⌚ پرده‌ی هوزر

⌚ صفحه‌ی کوریونی

🍏 در مرکز یک پرز اولیه (Primary villi) کدامیک وجود دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۶ -

مشترک کشوری)

⌚ سن سی تیو تروفوبلاست

⌚ خون مادری

⌚ سیتو تروفوبلاست

⌚ خون جنینی

🍏 کدام رخداد مربوط به دومین هفته‌ی تکاملی است؟

⌚ تشکیل صفحه‌ی نوتوکورد

⌚ بسته شدن نوروپور قدامی

⌚ پیدایش صفحه‌ی عصبی

⌚ پیدایش دیسک رویانی دولایه

🍏 سؤال رو آوردم اینجا نزدیک به هفته‌ی سوم! گاسترولاسیون (ایجاد لایه‌های

اکتودرم، مزودرم و اندودرم) در هفته‌ی سوم، نورولاسیون در انتهای هفته‌ی سوم،

لانه‌گزینی روز ششم و ایجاد غشای هویزر در هفته‌ی دوم رخ می‌دهد.

۷- کدامیک از رویدادهای زیر در طی هفته‌ی دوم

تکامل اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی اسفند ۹۴ - قطب

آزاد)

الف) گاسترولاسیون

ب) نورولاسیون

ج) لانه‌گزینی

د) ایجاد غشای اکزیسولومیک یا هوزر

سؤال	۷
پاسخ	د



بیا مرور کنیم هفته‌ی دوم چی شد

روز ۸	<ul style="list-style-type: none"> ▪ تروفوبلاست ← ایجاد سیتوتروفوبلاست و سن سیشیوتروفوبلاست ▪ امبریوبلاست ← لایه‌ی هیپوبلاست مجاور حفره‌ی بلاستوسیت، لایه‌ی اپی‌بلاست مجاور حفره‌ی آمنیوتیک تشکیل حفره آمنیوتیک بین سلول‌های اپی‌بلاست
روز ۹	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ایجاد لاکونار در قطب رویانی سن سیشیوتروفوبلاست ▪ ایجاد غشای آگزوسلومیک (هویزر) با منشأ هیپوبلاستی که داخل سیتوتروفوبلاست رو می‌پوشونه. ▪ ایجاد کیسه زرده ابتدایی ← پوشیده شده با غشای هویزر + هیپوبلاست
۱۱-۱۲	<ul style="list-style-type: none"> ▪ برقراری گردش خون رحمی جفتی ▪ ایجاد مزودرم خارج رویانی با منشأ کیسه‌ی زرده ▪ مزودرم پوشاننده‌ی کیسه‌ی زرده (اسپلانکوپلوریک)، مزودرم پوشاننده‌ی سیتوتروفوبلاست و آمنیون (سوماتوپلوریک)
روز ۱۳	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ایجاد حفره کوریونیک ▪ ایجاد کیست آگزوسلومیک از بقایای کیسه زرده اولیه ▪ ایجاد پرزهای اولیه ▪ ایجاد کیسه‌ی زرده‌ی ثانویه یا انتهایی ▪ ایجاد صفحه‌ی کوریونیک ▪ از سوماتوپلور

هفته‌ی دوم
↓
هفته‌ی دوما!

آله فواستی برو تست تمرینی. نرفتی هم مسئله‌ای نیست!

نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
هفته سوم رشد و نمو (دیسک زایای سه لایه‌ای)	۸	مهم

پاسخ شاخص‌ترین اتفاق هفته‌ی سوم، گاسترولاسیون (ایجاد دیسک سه لایه)

- ۱- ظاهر شدن شیار و گره اولیه نمایانگر کدام مرحله از زندگی داخل رحمی است؟ (پزشکی دی ۹۹-میان دوره کشوری)
- الف) مورولا
ب) بلاستولا
ج) گاسترولا
د) نورولا

است که با تشکیل شیار اولیه در سطح اپی‌بلاست شروع میشه. توی انتهای سری این شیار، گره اولیه قرار داره. سلول‌های اپی‌بلاست به طرف شیار اولیه مهاجرت می‌کنن و هنگام رسیدن به لبه‌ی شیار، شبیه بطری میشن و از لایه‌ی اپی‌بلاست جدا شده و به زیر اون میرن. به این حرکت رو به داخل سلول‌ها، اینواژیناسیون یا تورفتگی می‌گیم.

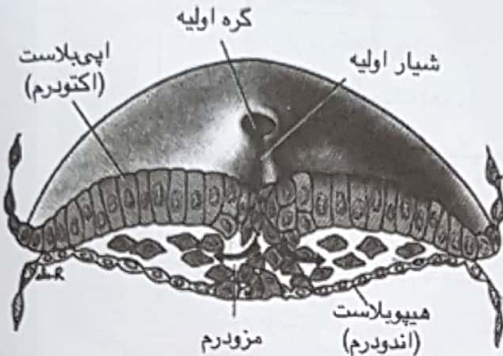
- ۲- در تشکیل شیار اولیه کدام عامل نقش دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۵-قطب کرمان)
- الف) اینواژیناسیون سلول‌های اپی‌بلاستی
ب) اینواژیناسیون سلول‌های هیپوبلاستی
ج) افزایش E-کاده‌رین
د) جدا شدن سلول‌های بطری شکل از گوده‌ی اولیه

پاسخ شیار اولیه در روز شانزدهم یعنی اوایل هفته‌ی سوم به وضوح دیده میشه. سلول‌های اپی‌بلاستی از این شیار فرار می‌کنن و به زیر اپی‌بلاست میرن. سلول‌هایی که جایگزین هیپوبلاست میشن، اندودرم، سلول‌هایی که بین اپی‌بلاست و اندودرم تازه قرار می‌گیرن مزودرم و اون‌هایی که در اپی‌بلاست باقی می‌مونن، اکتودرم رو می‌سازن، اپی‌بلاست منشأ تمام لایه‌ها و در نتیجه تمام ارگان‌ها است.

سؤال	۱	۲
پاسخ	ج	الف



غشای دهانی - حلقی (اوروفارنژیال) همان شکاف مدخل دهان است که در ناحیه‌ی سری و از لایه‌های به هم چسبیده‌ی اکتودرم و اندودرم ایجاد میشه. غشای کلواک در انتهای دمی دیسک قرار داره و مانند غشاء اوروفارنژیال از اتصال محکم اکتودرم و اندودرم به وجود اومده و در آینده تبدیل به سوراخ مقعدی میشه.

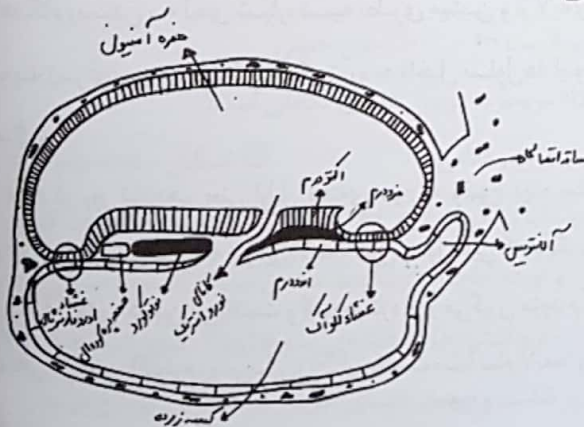


پاسخ اواخر روز شانزدهم در قسمت خلفی کیسه‌ی زرده، دیورتیکولی به نام آلتوتیوس یا دیورتیکول آلتوانتریک ظاهر میشه. آلتوتیوس به داخل ساقه‌ی اتصال دهنده (طناب نافی آینده) نفوذ می‌کنه. آلتوتیوس در مهره‌داران پست‌تر مخزنی برای مواد دفعی کلیه‌ها است ولی در انسان به صورت اولیه باقی می‌مونه.

ساقه‌ی اتصال دهنده، همان مزودرم خارج رویانی بین کیسه‌ی زرده و صفحه‌ی کوریونی است.

پاسخ سلول‌های پیش‌نوتو کوردی، از ناحیه سری گره اولیه به زیر اپی‌بلاست رفته و به سمت جلو میرن تا در پشت غشای دهانی - حلقی صفحه‌ی پره کوردال رو بسازن که باعث القای تشکیل مغز قدامی میشه. سپس تعدادی از همین پیش‌نوتو کوردی‌ها، پشت صفحه‌ی پره کوردال وارد هایپوبلاست شده و تکثیر می‌شن در ادامه از هایپوبلاست جدا میشن و طناب توپری به اسم لوله نوتو کورد رو می‌سازن. لوله نوتو کورد، از صفحه پره کوردال تا گره اولیه امتداد داره. این قانونم بدون که همیشه اول انتهای سری یک ساختار ساخته میشه بعد دُمیش مثل اینجا که اول سر نوتو کورد ظاهر شد بعد دُمش.

پاسخ مجرای عصبی روده‌ای (نوروانتریک)، به طور موقت حفره‌ی آمینون رو به کیسه‌ی زرده ثانویه وصل می‌کنه.



۳- آلتوتیوس که به عنوان مخزنی برای دفع فرآورده‌های کلیوی به کار می‌رود در روز چهاردهم چگونه تشکیل می‌شود؟ (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۵-قطب شیراز)
 الف) از تورفتگی سلول‌ها از ناحیه گره اولیه
 ب) از تورفتگی سلول‌ها از شیار اولیه
 ج) بقایای شیار اولیه در ناحیه خاجی-دنبالچه‌ای
 د) دیورتیکول کوچکی از دیواره خلفی کیسه زرده

۴- منشأ سلول‌های پیش‌نوتو کوردی از کدام ناحیه است؟ (دندان‌پزشکی اسفند ۹۷-قطب اهواز)
 الف) قسمت دمی شیار اولیه
 ب) قسمت میانی شیار اولیه
 ج) قسمت قدامی شیار اولیه
 د) از راس گره اولیه

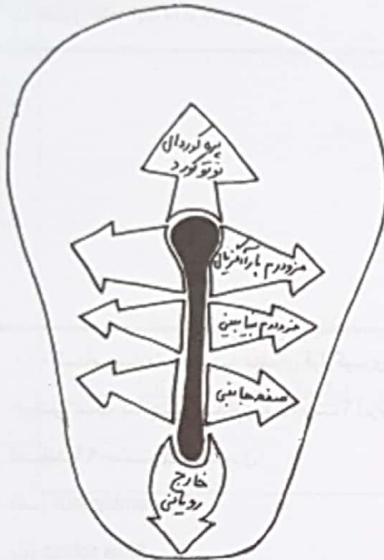
۵- کانال نوروانتریک در دوره‌ی رویانی کدام یک از حفرات زیر را به یکدیگر ارتباط می‌دهند؟ (پزشکی اسفند ۹۶-قطب شیراز / پزشکی شهریور ۹۴-قطب همدان)
 پزشکی شهریور ۹۳-قطب همدان
 الف) آمینون - کوریون
 ب) کیسه‌ی زرده‌ی ثانویه - کوریون
 ج) آمینون - کیسه‌ی زرده‌ی ثانویه
 د) سلول داخل رویانی - سلول خارج رویانی

سؤال	۳	۴	۵
پاسخ	د	د	ج



۶- سلول‌هایی که از یک سوم میانی شیار اولیه عبور می‌کنند، کدام بخش مزودرم را ایجاد می‌نمایند؟ (پزشکی شهریور ۹۹- مشترک کشوری)

- (الف) پاراآگزیا (ب) بینابینی
(ج) خارج رویانی (د) صفحه جانبی



۷- فرآیند تشکیل عروق خونی از جزایر خونی را چه می‌نامند؟ (پزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)

- (الف) Angiogenesis
(ب) Hemangiogenesis
(ج) Vasculogenesis
(د) Blood formation

۸- سطح بیرونی پرزهای جفتی توسط کدام سلول‌ها پوشیده می‌شوند؟ (پزشکی شهریور ۹۹- مشترک کشوری)

- (الف) اپی‌تلیوم آندومتر
(ب) سیتوتروفوبلاست
(ج) دسیدوا
(د) سن سیشیوتروفوبلاست

پس سلول‌های اپی‌بلاست بسته به اینکه از کدام قسمت شیار اولیه به سمت زیر مهاجرت کنند، ساختارهای مختلفی رو به وجود می‌آیند.

✓ سلول‌هایی که از منطقه‌ی سری گره مهاجرت می‌کنند ایجاد نوتوکورد و صفحه‌ی پره‌کوردی

✓ سلول‌هایی که از لبه‌ی جانبی گره و انتهای سری شیار مهاجرت می‌کنند ایجاد مزودرم کنار محوری (پاراآگزیا)

✓ سلول‌هایی که از یک سوم میانی شیار مهاجرت می‌کنند مزودرم بینابینی

✓ سلول‌هایی که از قسمت دمی شیار مهاجرت می‌کنند مزودرم صفحه‌ی جانبی

✓ سلول‌هایی که از دمی‌ترین منطقه‌ی شیار مهاجرت می‌کنند مزودرم خارج رویانی.

که یاد باشد از قبل گفتم سلول‌های کیسه‌ی زرده، مزودرم خارج رویانی رو می‌سازن + پس مزودرم خارج رویانی دو تا منشأ داره.

پس در هفته سوم، اولین جزایر خونی در مزودرم پوشاننده‌ی دیواره‌ی کیسه‌ی زرده ظاهر می‌شن. توی این جزایر، سلول‌های مزودرمی تبدیل به سلول‌های همانژیوبلاستی میشن. که در مرکز به سلول‌های خون‌ساز و در محیط به اندوتلیال عروق تمایز پیدا می‌کنن. بعدها این جزایر، در مزودرم صفحه‌ی جانبی و دیگر نواحی هم ظاهر میشن و تا ماه دوم به خون‌سازی ادامه می‌دن.

به تشکیل عروق خونی از جزایر خونی واسکلوژنز می‌گیم. یک روش دیگه به اسم آنژیوژنز هم برای ساخت عروق خونی وجود داره. طی آنژیوژنز جدید از عروق قبلی جوانه می‌زنن.

که سلول‌های بنیادی خون‌ساز نهایی، از مزودرم احاطه‌کننده‌ی آئورت در ناحیه‌ی آئورت-گناد-مزونفروز مشتق میشن.

که ارگان خون‌ساز اصلی بعد از تحلیل کیسه‌ی زرده از ماه دوم تا هفتم، کبد و از ماه هفتم تا آخر عمر، مغز استخوان است.

پس یاد هست که پرزهای اولیه‌ی جفتی، اواخر هفته‌ی دوم تشکیل شد. پرز اولیه شامل یک مرکز سیتوتروفوبلاستی و یک پوسته سن سیشیوتروفوبلاستی است. در اواسط هفته سوم، سلول‌های مزودرم خارج رویانی از صفحه کوریونی به داخل مرکز پرز اولیه نفوذ می‌کنن و پرز ثانویه رو به وجود می‌آیند. در پایان هفته سوم، سلول‌های مزودرمی به سلول‌های خونی و عروق کوچک تمایز پیدا می‌کنن و پرز ثالثیه ساخته میشه.



سؤال	۶	۷	۸
پاسخ	ب	ج	د



پس بنابراین با برقراری ارتباط گردش خون جفت و رویان، همه چیز برای آغاز ضربان قلب در هفته‌ی چهارم فراهم می‌شود. همچنین چند تا تاریخ مهم رو به خاطر بسپار. آغاز ضربان قلب در روز ۲۱، بسته شدن نورپور قدامی در روز ۲۵، بسته شدن نورپور خلفی در روز ۲۸ و تشکیل قطعه اینترماگزیلاری در هفته ششم رخ می‌دهد.

به تدریج سلول‌های سیتوتروفوبلاست در پرزها پیش می‌روند تا به اندومتر برسند و با استئاله‌هایی با پرزهای مجاور تماس پیدا می‌کنند تا پوسته‌ی سیتوتروفوبلاستی خارجی نازکی رو بسازند. این پوسته کم‌کم تمام تروفوبلاست رو احاطه می‌کند و کیسه‌ی کوریونی رو با اتصال محکمی به اندومتر رحم متصل می‌کند.

کمر پرزهایی که از صفحه‌ی کوریونی تا دسیدوآی قاعده‌ای کشیده می‌شوند، پرز قاعده‌ای یا لنگری و پرزهایی که از اون‌ها منشعب می‌شوند، پرز آزاد یا انتهایی نام دارند که مسئول تبادل مواد هستند.

پس محورهاى قدامی-خلفی و چپ-راست رویان طی هفته سوم تشکیل می‌شوند. اگر محورها درست تشکیل بشوند و همه‌ی اعضای داخلی رویان در محل طبیعی خود قرار بگیرند، رویان در وضعیت Situs solitus قرار دارد. اما در صورتی که خطاهای سوگیری اتفاق بیوفتند، ناهنجاری‌هایی مثل Situs inversus (همه‌ی اعضای داخلی در محل قرینه آینه‌ای موقعیت طبیعی قرار دارند) و Situs ambiguus یا هتروتاکسی (قرارگیری غیر طبیعی یک یا چند عضو داخلی) رخ می‌دهند.

پس تراتوم توموری با منشأ مورد بحث و اغلب حاوی انواعی از بافت‌ها مثل استخوان، مو، عضله و غیره است. این تومور، از سلول‌های بنیادی چند ظرفیتی و پرتوان مثل PGC یا اپی‌بلاست به وجود می‌آید. بنابراین می‌تونه به هر یک از سه لایه‌ی زایا یا مشتقات اون‌ها تمایز پیدا کنه. برخی، سلول‌های زایای بدوی‌ای که از مسیر طبیعی مهاجرتشون منحرف شده‌اند را عامل ایجاد تراتوم می‌دونن. در حالی که عده‌ای سلول‌های اپی‌بلاست در حال مهاجرت از شیار اولیه را عامل ایجاد تراتوم می‌دونن. ولی واضحیه که هر دو گروه به روح اعتقاد ندارند. زندگیشون رو گذاشتن رو چی ☺

برخی اوقات، بقایای شیار اولیه در ناحیه‌ی خاجی دنبالچه‌ای باقی می‌مونه و باعث تشکیل تراتوم خاجی-دنبالچه‌ای میشه که شامل هر سه لایه‌ی زایا است.

پس اگر مزودرم در ناحیه دمی دیسک کافی نباشه، دیس ژنزی دمی (سیرنوملیا) رخ می‌دهد. در افراد مبتلا به سیرنوملیا، پاها به هم جوش می‌خورند و نوزاد شبیه پری دریایی میشه.

۹- طی مراحل تکوین جنین، کدام یک از وقایع زیر زودتر از بقیه اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی دی ۹۹-میان‌دوره کشوری)

الف) بسته شدن نورپور قدامی

ب) بسته شدن نورپور خلفی

ج) آغاز تپش قلب

د) تشکیل قطعه اینترماگزیلاری

۱۰- کدام عبارت زیر به معنای قرارگیری غیر طبیعی یک یا چند اندام بدن است؟ (پزشکی اسفند ۹۹-مشتک کشوری)

الف) Situs ambiguus

ب) Situs solitus

ج) Situs inversus

د) Hemangioblast

۱۱- کدام وضعیت ممکن است به تراتوم منجر شود؟ (پزشکی کلاسیک و ریفرم شهریور ۹۸-قطب کرمان)

الف) تکثیر زیاد بلاستومرها

ب) مهاجرت سلول‌های اپی‌بلاست از شیار اولیه

ج) مهاجرت نکردن سلول‌های PGC

د) مهاجرت نکردن سلول‌های پره‌نوتوکوردی

۱۲- عدم کفایت مزودرم در ناحیه‌ی دمی و دیسک زایای رویانی، کدام ناهنجاری را به وجود می‌آورد؟ (پزشکی شهریور ۹۴-قطب همدان)

الف) سیرنوملیا

ب) تراتوم

ج) هولوپروزانسفالی

د) یکطرفه شدن

سؤال	۹	۱۰	۱۱	۱۲
پاسخ	ج	الف	ب	الف

<p>▪ پرزهای اولیه‌ی تروفوبلاست، نشان دهنده ابتدای هفته سوم است.</p> <p>▪ گاسترولاسیون ← ایجاد هر سه لایه‌ی زایا متعاقب ایجاد شیار اولیه در اپی‌بلاست (اینواژیناسیون سلول‌های اپی‌بلاست به سمت این شیار)؛</p> <p>▪ صفحه پره‌کوردال بین نوتوکورد و غشای اوروفارنژیال ← اهمیت جهت القای مغز پیشین</p> <p>▪ تشکیل نوتوکورد ← القا تشکیل لوله‌ی عصبی و</p> <p>▪ ایجاد آلتوتویس (در روز شانزدهم)</p> <p>▪ استقرار محورهای بدن</p> <p>▪ ایجاد مزودرم‌های پاراآنژیال، حد واسط، صفحه‌ی جانبی و خارج رویانی</p> <p>▪ تکامل بیشتر تروفوبلاست و ایجاد پرز ثانویه و ثالثیه که دستگاه مویرگی و سلول‌های خونی و تشکیل میدن.</p>	هفته‌ی سوم
--	------------

برو تست بزرن دستگاه مویرگیت تقویت بشه!

نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
هفته سوم تا هشتم (دوره رویانی)	۹	فیلی مهم

<p>۱- مرحله‌ی جنینی (فتال) با کدام یک از مراحل زیر مطابقت دارد؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب مشهد)</p> <p>الف) از هنگام لقاح تا بدو تولد</p> <p>ب) از هنگام لقاح تا هفته‌ی چهارم</p> <p>ج) از شروع هفته‌ی نهم تا هنگام تولد</p> <p>د) هفته‌ی چهارم تا هشتم</p>
--

<p>۲- در روند عصبی شدن (نورولاسیون) کدام یک از موارد زیر نقش القا کننده دارد؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۷- قطب همدان)</p> <p>الف) اپی‌بلاست</p> <p>ب) هیپوبلاست</p> <p>ج) نوتوکورد</p> <p>د) مزودرم</p>
--

سؤال	۱	۲		
پاسخ	ج	ج		

دو دوره با اسم‌های مهم در نه ماه بارداری هست

دوره‌ی رویانی (Embryonic) از هفته‌ی سوم رشد و نمو تا هشتم

دوره‌ی جنینی (fetal) از آغاز هفته‌ی نهم رشد و نمو تا زمان تولد

نورولاسیون چیه؟ فرآیندی که طی اون صفحه‌ی عصبی، لوله‌ی عصبی رو ایجاد می‌کنه. اکتودرم، تحت اثر القایی نوتوکورد و صفحه‌ی پره‌کوردال که

در زیرش قرار دارن، ضخیم‌تر میشه و صفحه‌ی عصبی رو می‌سازه. لبه‌های صفحه برجسته شده و چین‌های (Fold) عصبی ایجاد میشن و بخش میانی صفحه عصبی به داخل فرو میره و شیار عصبی (Groove) رو می‌سازه. با اتصال چین‌های عصبی به هم، شیار عصبی به لوله‌ی عصبی تبدیل میشه.

البته تا زمانی که لوله‌ی عصبی به طور کامل تشکیل نشده، دو انتهای سری و دمی آن از طریق نوروپورهای (سوراخ) سری و دمی با حفره‌ی آمنیون در ارتباط هستن. نوروپور سری تقریباً در روز بیست و پنجم و نوروپور خلفی در روز



بیست و هشتم بسته میشن. با مسدود شدن نوروپورها در روز بیست و هشتم، فرآیند نورولاسیون تکمیل شده و دستگاه عصبی مرکزی به صورت یک ساختار لوله‌ای شکل مشخص میشه.

★ در آینده لوله‌ی عصبی در انتهای دمی، نخاع و در انتهای سری، مغز را می‌سازه.

پاسخ مشتقات اکتودرمی

وقتی لوله‌ی عصبی بسته میشه دو ضخامت اکتودرمی به نام صفحه‌های شنوایی و صفحه‌های عدسی (lensplacode) در قسمت سری رویان به وجود میان که در مراحل بعدی به ترتیب به حباب‌های شنوایی و عدسی تمایز پیدا می‌کنن. به طور کلی یادگیری که لایه‌ی زایای اکتودرم، ساختار و اعضای رو ایجاد می‌کنه که ارتباط انسان رو با دنیای خارج برقرار می‌کنن!

مشتقات لایه‌ی زایای اکتودرم

دستگاه عصبی مرکزی و محیطی
اپی‌تلیوم گوش، بینی و چشم
اپی‌درم، از جمله مو و ناخن
غدد زیر جلدی
غدد پستانی
غده‌ی هیپوفیز
مینای دندان
غدد عرق
پوشش دهان اولیه

پاسخ سرنوشت لایه‌ی زایای اکتودرم به غلظت BMP بستگی داره؛ غلظت بالای اون منجر به القای اپی‌درم، غلظت متوسط منجر به القای سلول‌های ستیغ عصبی و غلظت پایین اون سبب القای نورواکتودرم میشه.

پاسخ ستیغ عصبی از مشتقات لایه‌ی زایای اکتودرمی است و لایه‌ی زایای چهارم هم نامیده میشه.

در هنگام برجسته شدن و جوش خوردن چین‌های عصبی، سلول‌های لبه‌ی کناری چین از اکتودرم جدا شده و ستیغ عصبی نام می‌گیرن. این سلول‌ها هنگام مهاجرت و حرکت به بافت مزودرم زیرین از سلول‌های اپی‌تلیالی به سلول‌های مزانشیمی تمایز پیدا می‌کنن.

تفاوت فرق مزودرم و مزانشیم چیه؟! مزودرم به سلول‌هایی گفته میشه که از اپی‌بلاست مشتق شده باشن در حالیکه مزانشیم به بافت همبند سست رویانی گفته میشه که توانایی تمایز به همه چیز رو داره!

★★ ۳- کدام ساختار زیر از اکتودرم منشأ می‌گیرد؟

(پزشکی دی ۹۹- میلان‌دوره کشوری)

الف) اپی‌تلیوم نای

ب) غده هیپوفیز

ج) لایه صفاقی

د) درم پوست

★★ ۴- بیان کم BMP4 به القای تشکیل کدام ساختار منجر

می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب کرمان)

الف) اپی‌درم

ب) نورواکتودرم

ج) پلاکودهای عدسی

د) ستیغ عصبی

★★ ۵- منشأ عاج دندان از کدام ساختار جنین است؟

(پزشکی شهریور ۹۹- مشترک کشوری)

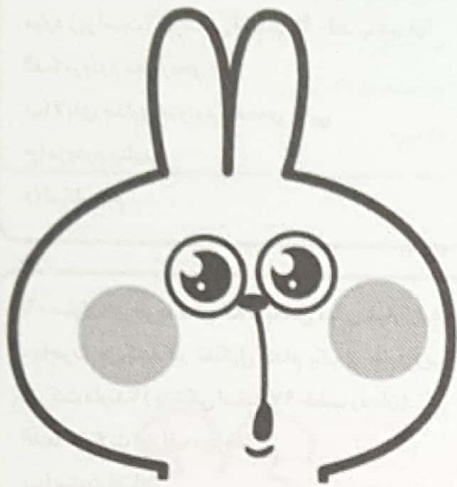
الف) اکتودرم عصبی

ب) ستیغ عصبی

ج) اکتودرم سطحی

د) مزودرم سوماتیک

سؤال	۳	۴	۵
پاسخ	ب	ب	ب



مشتقات ستیغ عصبی

بافت همبند و استخوان‌های صورت و جمجمه
از سلول‌های عضله‌ی صاف تا عروق خونی صورت و مغز پیشین
سلول‌های C غده‌ی تیروئید
دیواره‌ی مخروطی تنه‌ای قلب
ادنتوبلاست
درم ناحیه‌ی صورت و گردن
گانگلیون‌های نخاعی (ریشه‌ی خلفی)
گانگلیون‌های جلوی آئورتی و زنجیره‌ی سمپاتیک
گانگلیون‌های پاراسمپاتیک لوله‌ی گوارش
بخش مرکزی آدرنال
سلول‌های شوان
سلول‌های گلیال
پرده‌ی منژ (مغز پیشین)
ملانوسیت‌ها

با توجه به جدول، سلول‌های ادونتوبلاست که سازنده عاج دندان هستند، از ستیغ عصبی به وجود میان. پس فهمیدیم که عاج از ستیغ عصبی و مینا از اکتودرم به وجود می‌آید.

با توجه به جدول، سلول‌های شوآن منشأ ستیغ عصبی دارن ولی سایر سلول‌های گلیال مثل الیگودندروسیت منشأ نوروایی تیلیال دارن؛ به جز میکروگلی که از مزودرم ایجاد میشه.

منشاء همه‌ی موارد زیر از نورواکتودرم است بجز:

- ⌚ سلول‌های اولیگودندروسیت ⌚ سلول‌های آستروسیت
- ⌚ سلول‌های شوآن ⌚ سلول‌های میکروگلیا

⌚ سلول شوآن از کدام یک منشأ میگیره؟

⌚ اکتودرم ⌚ مزودرم

⌚ آندودرم ⌚ سلول‌های ستیغ عصبی NCC

پاسخ مشتقات مزودرمی (داخل رویانی)

در مراحل ابتدایی رشد، سلول‌های لایه‌ی زایای مزودرم، لایه‌ی نازکی رو در دو طرف خط میانی تشکیل میدن. در مراحل بعدی، سلول‌های نزدیک به خط میانی تکثیر شده و مزودرم مجاور محوری (Para axial) رو تشکیل میدن ولی لایه‌ی مزودرمی در بخش‌های جانبی نازک باقی می‌مونه و صفحه‌ی جانبی (lateral) نامیده میشه. بین این دو، مزودرم بینابینی قرار داره.

مزودرم صفحه‌ی جانبی به دو لایه تقسیم میشه: لایه‌ی مزودرم سوماتیک یا جداری در امتداد مزودرم پوشاننده‌ی آمیون که در ساخت چین‌های جداری طرفی بدن مشارکت

۶- کدامیک از نوروگلی‌های بافت عصبی منشأ مزانشیمی

دارد؟ (پزشکی شهرپور و اسفند ۹۹- مشترک کشوری)

الف) الیگودندروسیت

ب) آستروسیت

ج) آپاندیم

د) میکروگلی

۷- کدام یک از بخش‌های مزودرمی زیر در ساخت

چین‌های جداری طرفی بدن نقش دارند؟ (پزشکی ریفرم

شهرپور ۹۸- قطب همدان و مشهد)

الف) لایه سوماتیک مزودرم صفحه جانبی

ب) مزودرم کنارمحوری

ج) مزودرم بینابینی

د) لایه احشایی مزودرم صفحه جانبی

سؤال	۶	۷
پاسخ	د	الف



می‌کنه و لایه‌ی مزودرم اسپلانکتیک یا احشایی در امتداد مزودرم پوشاننده‌ی کیسه‌ی زرده. این دو لایه با هم حفره‌ی داخل رویانی رو می‌پوشونن.

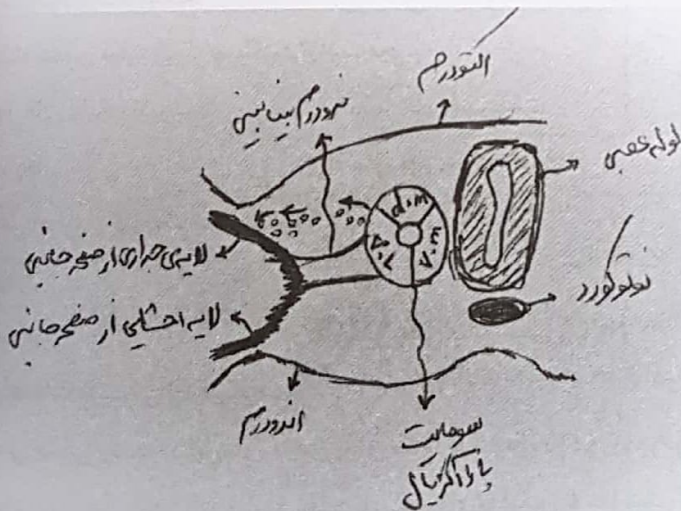
پاسخ لایه‌ی جداری مزودرم صفحه‌ی جانبی، بافت درم پوست جدار بدن (به جز پشت) و اندام‌ها، استخوان‌ها و بافت همبند اندام‌ها و جناغ رو می‌سازه. علاوه بر این لایه‌ی جداری مزودرم، در تشکیل لایه‌ی جداری غشاهای سرروزی و پوشاندن سطح خارجی حفرات صفاقی، پلورا و پریکارد شرکت می‌کنه.

لایه‌ی احشایی مزودرم صفحه‌ی جانبی، به همراه آندودرم رویانی جدار لوله‌ی گوارش رو می‌سازه. علاوه بر این غشای سرروزی نازکی رو به دور هر یک از احشا ایجاد می‌کنه؛ مثل پرده‌ی جنب احشائی.

پاسخ مزودرم بینابینی، مزودرم پاراآگزیکال و صفحه‌ی جانبی رو به هم وصل می‌کنه و به ساختارهای ادراری-تناسلی تمایز پیدا می‌کنه. البته به جز مثانه که منشأ آندودرمی داره.

پاسخ مزودرم مجاور محوری (پاراآگزیکال)، به صورت قطعه‌قطعه‌ای تحت عنوان سومیتومر سازمان‌بندی میشه. سومیتومرها در ناحیه‌ی سری، نورومر و از ناحیه‌ی پس‌سری به پایین، سومیت‌ها رو ایجاد می‌کنن.

سومیت‌ها، میوتوم (بافت عضلانی)، اسکلوئوم (غضروف و استخوان و تاندون عضلات) و درماتوم (بافت زیر جلدی پوست) رو به وجود میارن.



پاسخ هر سومیت رو به شکل یک دونات (تصور کن که دارای سه قسمت شکمی داخلی (V. M)، شکمی خارجی (V. L) و پشتی داخلی (D. M) است. اولین زوج سومیت‌ها در ناحیه‌ی اکسی‌پیتال رویان و در روز بیستم به وجود میان. سومیتومرهای پس‌سری در تشکیل قسمتی از استخوان جمجمه شرکت دارن.

۸- منشأ جنینی استخوان استرنوم (جناغ) کدام یک از موارد زیر است؟ (پزشکی اسفند ۹۷-قطب همدان)
الف) مزودرم مجاور محوری
ب) لایه‌ی جداری مزودرم صفحه‌ی جانبی
ج) مزودرم بینابینی
د) اسکلوئوم

۹- سلول‌های اپی‌بلاستی که از بخش میانی شیار اولیه مهاجرت می‌کنند در تشکیل کدام یک از موارد زیر شرکت دارند؟ (پزشکی اسفند ۹۷-قطب زنجان)
الف) عضلات اطراف مهره‌ها
ب) ستون فقرات
ج) کلیه‌ها و گونادها
د) عضله صاف دیواره لوله گوارش

۱۰- محل قرارگیری نورومرها در رویان کدام ناحیه است؟ (پزشکی دی ۹۹-میان دوره کشوری)
الف) سر
ب) گردن
ج) سینه
د) کمر

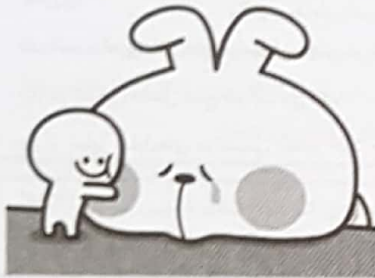
۱۱- کدام گزینه زیر در مورد مزودرم مجاور محوری صحیح است؟ (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۵-قطب اهواز)
الف) سومیتومرها در ناحیه دم‌ی در تشکیل مزودرم دم‌ی شرکت دارند.
ب) اولین سومیت‌ها در ناحیه گردنی ظاهر می‌شوند.
ج) بخش شکمی-داخلی سومیت‌ها اسکلوئوم را می‌سازد.
د) بخش پشتی-داخلی و شکمی-جانبی سومیت‌ها در تشکیل درماتوم شرکت دارند.

سؤال	۸	۹	۱۰	۱۱
پاسخ	ب	ج	الف	ج



پاسخ جمع‌بندی سومیت‌ها و لایه مرور

- ۱۲- کدام ساختار زیر از سومیت‌ها منشأ می‌گیرد؟
(پزشکی شهریور ۹۷ - قطب اصفهان)
(الف) استخوان بازو
(ب) جناغ
(ج) استخوان فک پایین
(د) مهره



سلول‌های شکمی و داخلی سومیت اسکلوئرم مهره‌ها و دنده‌ها
سلول‌های اسکلوئرم که به لایه‌ی جداری مزودرم صفحه جانبی مهاجرت کرده تولید غضروف دنده‌ها
سلول‌های بین دو قسمت پشتی داخلی و شکمی طرفی ایجاد درماتوم (درم پشت)
سلول‌های پشتی داخلی و شکمی طرفی سومیت، سلول‌های پیش‌ساز عضلاتی نامیده می‌شوند. بعضی از اون‌ها به زیر درماتوم رفته و درمومیوتوم رو تشکیل میدن که عضلات پشت، کمر بند شانه‌ای و عضلات بین دنده‌ای رو می‌سازم بعضی دیگر، به لایه‌ی جداری مزودرم صفحه‌ی جانبی مهاجرت می‌کنن و بخش اعظم عضلات جدار بدن (عضلات مایل خارجی، داخلی، عرضی شکم)، عضلات اندام‌ها و عضلات اینفرابوئید رو می‌سازن.
تمام عضلات ارادی ناحیه‌ی سر (زبان، چشم و...) از مزودرم پاراآگزایل هستند.
عروق خونی و لنفی، قلب و تمام سلول‌های خونی و لنفی، طحال و بخش قشری غدد فوق کلیوی هم از مشتقات مزودرم هستند.

سومیت‌ها در تشکیل کدامیک از ساختارهای زیر دخالت ندارند؟

- استخوان
درم
ایپی‌درم
عضله

اولین جفت سومیت‌ها در چه روزی و در کدام ناحیه ظاهر می‌شوند؟

- روز ۱۹، ناحیه‌ی گردنی
روز ۲۰، ناحیه‌ی اکسی‌پیتال
روز ۱۹، ناحیه‌ی خاجی
روز ۲۰، ناحیه‌ی سینه‌ای

پاسخ مشتقات اندودرم

- ۱۳- منشأ سلول‌های فولیکول‌های تیروئیدی کدام است؟
(پزشکی شهریور ۹۹ - مشترک کشوری)
(الف) ستیغ عصبی
(ب) اکتودرم سطحی
(ج) اندودرم حلقی
(د) مزودرم احشایی

لایه‌ی زایای آندودرم در مراحل اولیه‌ی تکامل، پوشش اپی‌تلیالی روده‌ی اولیه و بخش‌های داخل رویانی و آلتوتویس و مجرای زرده‌ای رو تشکیل میدن ولی در ادامه بافت‌ها و اعضای زیر رو ایجاد میکنه:

- پارانشیم تیروئید، پاراتیروئید، کبد (هپاتوسیت) و پانکراس (جزایر لانگرهانس)
استرومای شبیک لوزه‌ها و تیموس

اپی‌تلیوم پوشاننده‌ی حفره‌ی صماخی، لوله‌ی شنوایی، مثانه، پیشابراه و مجرای تنفسی.

همونطور که گفتیم استروما، عضلات و بافت همبند دستگاه گوارش از لایه‌ی احشایی مزودرم صفحه‌ی جانبی است، اپی‌تلیال و پارانشیم اون مانند غدد، هپاتوسیت‌های کبد، اپی‌تلیوم مجاری صفراوی، جزایر لانگرهانس پانکراس و... منشأ آندودرمی دارد.

- ۱۴- منشأ جنینی سلول‌های درون‌ریز پانکراس، کدامیک از موارد زیر است؟ (پزشکی اسفند ۹۷ - قطب شمال)
(الف) آندودرم
(ب) اکتودرم
(ج) ستیغ عصبی
(د) مزودرم

سؤال	۱۲	۱۳	۱۴
پاسخ	د	ج	الف



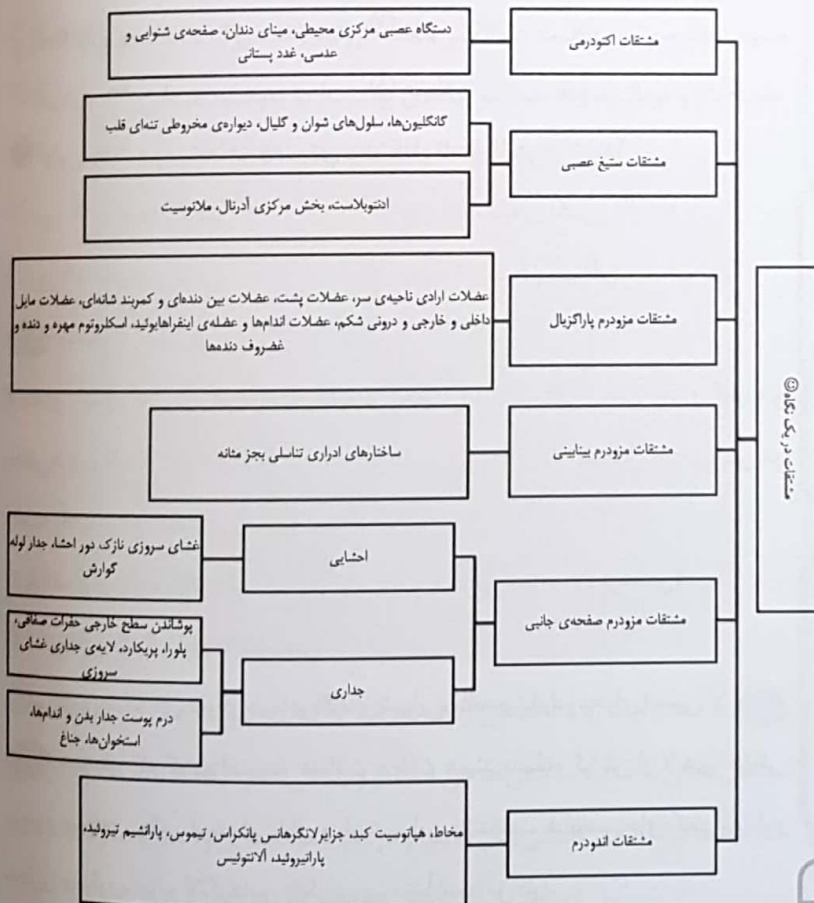
همه‌ی موارد زیر دارای منشأ مزدورم داخل رویانی هستند به جز؟

- ۱) اپی‌تلیوم حالب
 ۲) اندوتلیوم مویرگی
 ۳) مزوتلیوم صفاقی
 ۴) اپی‌تلیوم مجرای گوش

عجب سؤالی! اپی‌تلیوم مجرای گوش، منشأ اکتودرمی و اپی‌تلیوم حالب، منشأ مزدورم بینابینی داره اندوتلیوم مویرگ، در هفته‌ی سوم از جزایر خونی مزدورم کیسه‌ی زرده (خارج رویانی) و بعدها از مزدورم صفحه‌ی جانبی (داخل رویانی) ایجاد میشه. مزوتلیوم صفاقی هم منشأ مزدورم صفحه‌ی جانبی داره. که این نکته رو یادت باشه که اندوتلیوم منشأ اندودرمی نداره.

پس همانطور که قبلاً گفتیم هسته‌ی مزانشیمی جوانه‌ی اندام‌ها در اواخر هفته‌ی چهارم از منشأ لایه‌ی جداری مزدورم صفحه‌ی جانبی مشتق میشه که یک لایه‌ی مکعبی اکتودرمی اون رو می‌پوشونه. ستیغ اکتودرمی راسی، به سلول‌های مزانشیمی نزدیک به خودش اجازه نمیده که تمایز پیدا کنن. جوانه‌های اندام فوقانی اواخر هفته‌ی چهارم، از پشت برآمدگی پریکاردی و جوانه‌های اندام تحتانی اوایل هفته‌ی پنجم، از پایین محل اتصال ساقه‌ی نافی مشتق می‌شوند.

اینم یه نمودار جمع‌بندی از این مبحث که همیشه یک سوال رو به‌صورت ثابت داره!



- ۱۵- ستیغ اکتودرمی راسی در جوانه‌های اندام‌ها چه وظیفه‌ای به عهده دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۷- مشترک کشوری)
- الف) سبب تمایز سلول‌های مزانشیمی مجاور می‌شود.
- ب) در تشکیل مفصل آرنج شرکت می‌کند.
- ج) از تمایز سلول‌های مزانشیمی مجاور خود جلوگیری می‌کند.
- د) در تشکیل استیل و پوت شرکت دارد.

سؤال	۱۵
پاسخ	ج



نام میث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
نوبه‌ی کوارش و فوارات بدن	۱۲	تعداد مهم

درافراگم از چهار بخش تشکیل شده است

۱- تیغه‌ی عرضی که تالون مرکزی دیافراگم رو می‌سازد.

۲- غشای پلوروپریتونئال

۳- مزانتی مری که ستون‌های دیافراگم رو می‌سازد.

۴- سومیت‌های C3-5

نکته: عصب و عضلات دیافراگم از سومیت‌های گردنی ۳-۵ منشأ می‌گیرند در نتیجه عصب فریک که حن و حرکت دیافراگم رو میدهد. از ریشه‌های C_3-C_5 است.

۵- مجاری پریکاری - صفاقی ارتباط بین حفره‌های پلورال و صفاقی (پریتونئال) رو حنلنا می‌کنن. با به هم جوش خوردن حن‌های پلوروپریتونئال مجاری پریکاری - صفاقی بسته میشن. حفرات پلورال و پریکاری. توسط جوش خوردن حن‌های پلوروپریکاری به هم و به ریشه ره از هم جدا میشن.

۶- قنق دیافراگمی مادرزادی به علت بسته نشدن کانال‌های پریکارودیونئال توسط پک یا هر دو غشای پلوروپریتونئال به وجود می‌آید در این قنق به علت ورود محتویات شکمی به قفسه‌ی سینه، ریه‌ها تحت فشار قرار گرفته و غالباً دچار هیپولاری می‌شوند.

یک نقص یا فقدان مادرزادی قسمت عضلانی دیافراگم منجر به اوانتراسیون دیافراگم می‌شود.

می‌شود.

می‌شود.

می‌شود.

می‌شود.

می‌شود.

می‌شود.

نام میث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
ماه سوم تا تولد (هفتین و هفت)	۶	تعداد مهم

دوره‌ی جنینی، از هفته‌ی نهم حاملگی تا زمان تولد ادامه دارد و با رشد سریع بدن و بلوغ دستگاه‌های بدن مشخص میشه. رشد طولی به خصوص در ماه‌های سوم، چهارم و پنجم بارزتر است (تقریباً ۵ cm در هر ماه).

در حالی که افزایش وزن بیشتر در دو ماه آخر بارداری اتفاق میفته (۲۰۰ g در هر ماه).

ماه سوم (هفته‌ی ۱۲):

صورت، ظاهر انسانی به خود میگیره، چشم‌ها به نمای قدامی می‌آید، گوش‌ها در طرفین قرار می‌گیرن. اندام‌ها به طول نسبی خود می‌رسن، و همه‌ی مراکز استخوان‌سازی اولیه در استخوان‌های بلند و چیمچه به‌وجود میان.

در شروع ماه سوم سر، یک سر نیمه از CRL (طول فرق سر تا نشیمن جنین) شروع ماه پنجم سر، یک سوم از CHL (طول سر تا پاشنه) تولد سر، یک چهارم از CHL است پس با گذشت زمان رشد بدن سریع‌تر از سر است.

تولد سر، یک چهارم از CHL است پس با گذشت زمان رشد بدن سریع‌تر از سر است.

تولد سر، یک چهارم از CHL است پس با گذشت زمان رشد بدن سریع‌تر از سر است.

تولد سر، یک چهارم از CHL است پس با گذشت زمان رشد بدن سریع‌تر از سر است.

تولد سر، یک چهارم از CHL است پس با گذشت زمان رشد بدن سریع‌تر از سر است.

تولد سر، یک چهارم از CHL است پس با گذشت زمان رشد بدن سریع‌تر از سر است.

۱- کدام یک از ساختارهای زیر در تشکیل تالون مرکزی دیافراگم در جنین نقش دارد؟ (پزشکی اسلند)

الف - قلب شش‌ها

ب - جوش جنینی - مری

ج - جوش جنینی - دور قلبی

د - مزانتی مری

۲- در طی مراحل تکاملی جنین، سوراخ بین حفرات پلورال و صفاقی به وسیله کدام یک از موارد زیر بسته می‌شود؟ (پزشکی ریتم شهرپور ۹۸ - قلب همدان و مشهد)

الف - جنین‌های پلوروپریتونئال

ب - جوش خوردن غشاهای پلورودیونئال با یکدیگر

ج - جوش خوردن غشاهای پلورودیونئال با ریشه ره‌ها

د - جنین‌های پریکاریونئال

۳- در سوزادی که با اختلال نلسمی به دنیا آمده، پس از رادیوگرافی قنق دیافراگمی تشخیص داده می‌شود. قنق دیافراگمی با کدام اختلال همراه است؟ (پزشکی شهرپور ۹۳ - قلب کرمان)

الف - عدم رشد پردهای جنینی - پریکاری

ب - عدم نزول تیغه‌ی مری

ج - هیپولاری ره

د - عدم تشکیل مجاری پریکاری - صفاقی

۱- بیشترین رشد طولی جنین در کدام دوره اتفاق می‌افتد؟ (پزشکی شهرپور ۹۲ - قلب زجهان)

الف - دو هفته اول

ب - دو ماه اول

ج - ماه‌های چهارم و پنجم

د - ماه‌های هشتم و نهم

۲- همه‌ی مراکز استخوان‌سازی اولیه در استخوان‌های بلند و چیمچه تا کدام هفته تکون جنین ایجاد می‌شوند؟ (پزشکی شهرپور ۹۹ - مشترک کشوری)

الف - ششم

ب - نهم

ج - چهارم

د - دوازدهم

سوال	۱	۲	۳	۴	۵
پاسخ	الف	الف	ج	ج	ج



در طول ماه‌های چهارم و پنجم، جنین به سرعت رشد می‌کند و به نصف طول کلی نوزاد می‌رسد، اما افزایش وزن جنین در این دوره کم است و در پایان ماه پنجم، هنوز به ۵۰۰ گرم نمی‌رسد.

پاسخ در طول ماه پنجم، بدن جنین از موهای کرکی (Lanugo) پوشیده شده و موهای سر و ابرو هم قابل رؤیت هستند. در طول ماه پنجم، جنین شروع به لگد زدن می‌کند فسقلی نیم‌کیلویی پشمالو دعوا داره!

علاوه بر این در ماه پنجم، زیر پوست جنین، لایه‌ی چربی قهوه‌ای ایجاد میشه که بعد از تولد به نگه داشتن دمای معمولی بدن انسان کمک می‌کند. ماه ششم پوست جنین قرمز است ولی در دو ماه آخر در نتیجه‌ی تجمع چربی سفید زیر جلدی، ظاهر جنین سفید و گرد می‌شه. توپولوی گرد پشمالو! در پایان ماه نهم، محیط جمجمه از سایر قسمت‌های بدن بیشتر است.

پاسخ گاهی لازم است سن یک رویان یا جنین کوچک تعیین بشه. با در نظر گرفتن تاریخ شروع آخرین قاعدگی (LNMP) همراه با طول، وزن و سایر ویژگی‌های ظاهری مربوط به رشد و نمو داخل رحمی، میشه تا حدودی سن جنین رو تعیین کرد. علاوه بر اون، میشه از راه‌های زیر هم بهره برد ^۱ در پایان هفته‌ی چهارم تا هفته‌ی هفتم ^۲ شمارش سومیت‌ها و قوس‌های حلقی. ^۳ در فاصله‌ی هفته‌ی هفتم تا هفته‌ی چهاردهم ^۴ با کمک اولتراسوند و اندازه‌گیری دقیق طول فرق سر تا نشیمنگاه (CRL)

^۵ از هفته‌ی چهاردهم تا هفته‌ی سیام ^۶ با اندازه‌گیری فاصله‌ی بین دو استخوان آهیانه (BPD)، محیط سر و شکم و طول استخوان ران

پاسخ یادمون هست که در پایان هفته‌ی سوم، پرز نهایی جفتی و دستگاه عروقی خارج رویانی تشکیل شد. با شروع هفته‌ی نهم و افزایش نیاز جنین، این پرزها در قطب جنینی که با کیسه‌ی زرده و آمنیون مجاور است، گسترش پیدا می‌کنن و کوریون بوت‌های یا پرزدار (Frandosum) را می‌سازن که در ساخت بخش جنینی جفت نقش داره. در قطب غیر جنینی که با رحم مجاور است، پرزها تا ماه سوم دژنره شده و کوریون صاف یا بدون پرز (Leave) رو ایجاد می‌کنه. این قطب‌های جنینی و غیر جنینی در ساختمان دسیدوا هم منعکس می‌شن.

پاسخ دسیدوا لایه‌ی عملی اندومتر است که در هنگام زایمان ریزش می‌کند. لایه‌ای که مجاور کوریون پرزدار است، دسیدوای قاعده‌ای نامیده میشه که بخش مادری جفت رو می‌سازه. دسیدوای سمت غیر جنینی که مجاور کوریون بدون پرز است هم دسیدوای کپسولی نامیده میشه. بعداً با بزرگ شدن کوریون، دسیدوای کپسولی دژنره میشه. در نتیجه کوریون بدون پرز در تماس با دسیدوای جداری قرار می‌گیره، در ادامه پرده‌های کوریون و

۳- در چندمین ماه تکامل موهای کرکی بر روی بدن جنین ظاهر می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب آزاد)
الف) دوم
ب) سوم
ج) پنجم
د) هفتم

۴- همه‌ی موارد زیر برای تشخیص سن جنین بعد از هفته‌ی چهاردهم کاربرد دارد بجز: (پزشکی و دندان پزشکی اسفند ۹۵- قطب اصفهان)
الف) قطر دو آهیانه
ب) طول استخوان ران
ج) محیط سر
د) تعداد سومیت‌ها

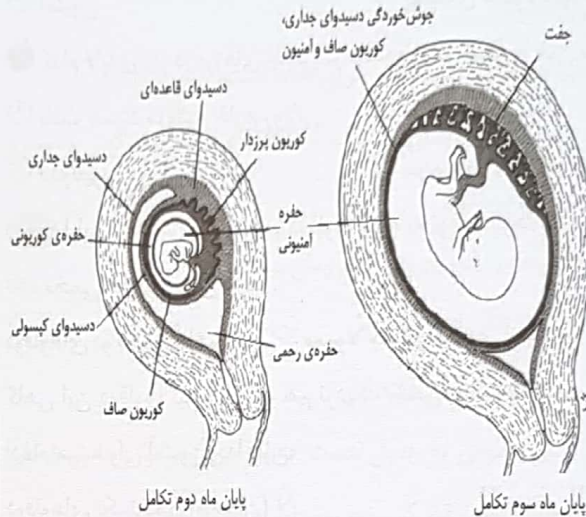
۵- کدام یک از ساختارهای زیر بخش جنینی جفت را تشکیل می‌دهد؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب تهران و دندان پزشکی اسفند ۹۶- قطب شمال، اصفهان، کرمان و مشهد)
الف) دسیدوای کپسولی ب) کوریون صاف
ج) دسیدوای قاعده‌ای د) کوریون فروندوزوم

۶- کدامیک از ساختارهای زیر بخش مادری جفت را تشکیل می‌دهد؟ (پزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)
الف) Decidua parietalis
ب) Decidua basalis
ج) Chorion frondosum
د) Chorion leave

سؤال	۳	۴	۵	۶
پاسخ	ج	د	د	ب



آمینون به هم جوش می‌خورن و پرده‌ی آمنیو کوریونیک رو تشکیل میدن. در نتیجه حفره‌ی کوریون مسدود میشه. توجه داشته باش که پارگی کیسه آب به معنی پاره شدن غشاء آمنیو کوریونیک است. شکل رو ببین.



۷- برای ایجاد جفت (placenta) حضور کدام دو عنصر در کنار یکدیگر ضروری است؟ (پزشکی اسفند ۹۷-قطب آزاد)

الف) Decidua Capsularis – Chorion Leave

ب) Decidua Capsularis – Chorion frondosum

ج) Desidua basalis – Chorion frondosum

د) Desidua basalis – Chorion Leave

۸- سطح دیواره‌ی جفتی توسط کدام یک از ساختارهای زیر پوشیده می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۵-قطب شهید بهشتی)

الف) Syncytiotrophoblast

ب) Chorionic membrane

ج) Cytotrophoblast

د) Amniotic membrane

۹- سد جفتی در ماه‌های آخر حاملگی دارای کدام لایه‌های سلولی است؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸-قطب مشهد)

الف) اندوتلیوم مویرگ خونی - سیتوتروفوبلاست - مزودرم خارج رویانی

ب) سن سیشوتروفوبلاست - مزودرم خارج رویانی - اندوتلیوم مویرگ خونی

ج) سن سیشوتروفوبلاست - مزودرم داخل رویانی - اندوتلیوم مویرگ خونی

د) سن سیشوتروفوبلاست - اندوتلیوم مویرگ خونی

پس در نهایت جفت دو بخش داره:

- ۱) بخش جنینی که از کوریون بوته‌ای یا پرزی تشکیل شده. (پرزا منشأ کوریونی دارن).
- ۲) بخش مادری که از دسیدوای قاعده‌ای به وجود اومده.

پس در ماه چهارم، سلول‌های سیتوتروفوبلاست پرزا ناپدید میشن. سن سیشوتروفوبلاست

هم نازک میشه و سلول‌های اون به حوضچه‌های خونی بین پرزی میفتن. فضای بین صفحه‌ی کوریونی و دسیدوای قاعده‌ای رو فضای بین پرزی می‌نامیم. این فضاها، همان لاکونا‌های پرخونی هستن که با سن سیشیوم مفروش شده و حالا بزرگ‌تر شده‌اند. درخت‌های پرزی به داخل این دریاچه‌های خون رشد می‌کنن. در ماه چهارم و پنجم، دسیدوای مادر تعدادی دیواره یا سپتوم به سمت این دریاچه‌ها می‌فرسته سپتوم‌های دسیدوایی توسط سن سیشیوم احاطه میشن و دریاچه‌های خونی رو به چند بخش تقسیم می‌کنن. هر یک از این بخش‌ها، کوتیلدون نام دارن. هر کوتیلدون می‌تونه چند پرز داشته باشه.

پس غشای (سد) جفتی

- ۱- اندوتلیال عروق جنین ۲- بافت همبند مرکز پرز (مزودرم خارج رویانی) ۳- سیتوتروفوبلاست ۴- سن سیشیوم

در ماه چهارم، غشا نازک میشه؛ زیرا اندوتلیال رگ‌ها در تماس نزدیک با سن سیشیوم قرار می‌گیره که این باعث افزایش میزان تبادل در جفت میشه.

این سد از نوع هموکوریال است؛ چون خون مادر و جنین با هم مخلوط نمیشن. در ضمن یک سد واقعی هم نیست و کلی چیز می‌زش رد میشه!

سؤال	۷	۸	۹
پاسخ	ج	الف	د



سؤال رو ببین

🍏 از ماه دوم جنینی به بعد، کدام ساختار زیر در تماس مستقیم با دسیدوا است؟

⌚ ⌚ سن سیشیوتروفوبلاست ⌚ مزودرم خارج رویانی

⌚ ⌚ پوستانه‌ی سیتوتروفوبلاستی خارجی ⌚ آمنیون

🍏 کدام لایه‌ی زیر در پرزهای جنینی در ماه چهارم در تماس با خون مادر می‌باشد؟

⌚ ⌚ بافت همبند مزودرم خارج رویانی ⌚ سیتوتروفوبلاست

⌚ ⌚ اندوتلیوم ⌚ سن سیتوتروفوبلاست

📝 آرایش غشاهای جنینی در دوقلوها بسته به نوع دوقلوها، و زمان جدا شدن دوقلوهای تک تخمی تفاوت زیادی دارد.

دوقلوهای دو تخمی (ناهمسان) معمولاً جفت و کیسه‌ی آمنیون و کوریون جدا از هم دارند. گاهی این دوقلوها نیز خیلی به هم نزدیک میشن، جفت و کیسه‌ی کوریون اون‌ها باهم ادغام میشه ولی آمنیون جدا دارند.

دوقلوهای تک تخمی (همسان)

گاهی جدا شدن در مرحله‌ی دوسلولی رخ میده و در نهایت جنین‌ها دارای جفت، کیسه کوریون و آمنیون مجزا هستند.

معمولاً جدا شدن در مرحله‌ی اولیه‌ی بلاستوسیت است و توده‌ی سلولی داخلی به دو بخش تقسیم میشه که در این صورت دو رویان دارای جفت و کوریون مشترک و حفرات آمنیون جدا هستند.

در موارد نادر که جدا شدن در مرحله‌ی صفحه‌ی زایای دولایه‌ای درست قبل از ظهور شیار اولیه رخ میده، دوقلوها جفت و کیسه آمنیون و کوریون مشترک دارند.

تقسیم شدن ناکامل گره و شیار اولیه در مراحل دیررس تکامل، منجر به تشکیل دوقلوهای به هم چسبیده میشه. بروز غلط ژن‌های گوسکوئید هم باعث ایجاد دوقلوهای به هم چسبیده میشه.

👤 پیش به سوی تست تمرینی اپلیکیشن واسه بقیه‌ی تست

۱۰- اگر توده داخلی رویان به دو قسمت تفکیک و دوقلویی ایجاد شود، کدام ساختارها بین دوقلوها مشترک است؟ (پزشکی شهریور ۹۹-مشترک کشوری)

الف) جفت و حفره کوریون

ب) جفت و حفره آمنیون

ج) حفره آمنیون و کیسه زرده

د) حفره کوریون و کیسه زرده



نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
نواقص مادرزادی و تشخیص پیش از تولد	۱	غیر مهم

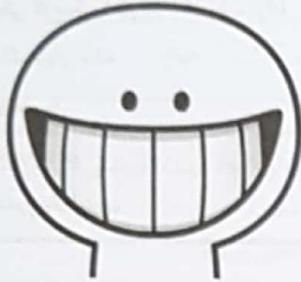
📝 نقائص زمان تولد، ناهنجاری‌های مادرزادی و آنومالی‌های مادرزادی اصطلاحات مشابهی هستن که برای توصیف اختلالات ساختمانی، رفتاری، عملکردی و متابولیکی موجود در زمان تولد به کار برده میشن. علمی که این اختلالات رو مطالعه می‌کنه، تراتولوژی نام داره.

عوامل مؤثر بر شکل‌گیری این نقائص

۱- ژنوتیپ جنین و چگونگی فعل و انفعال این محتوای ژنتیکی با محیط + ژنوم مادری

۱- همه‌ی موارد زیر در بروز ناهنجاری‌های مادرزادی نقش دارد، بجز: (پزشکی شهریور ۹۴-قطب زنجان)
الف) فنوتیپ مادر
ب) مرحله‌ی تکاملی جنین در زمان تماس با تراتوژن
ج) غلظت تراتوژن
د) طول مدت تماس با تراتوژن

سؤال	۱۰	۱
پاسخ	الف	الف



۲- مرحله‌ی تکاملی یا سنی که جنین در معرض عوامل آسیب‌رسان قرار می‌گیرد.

۳- دوز و مدت زمان قرار گرفتن در معرض تراتوژن

بیماری حساس‌ترین دوره برای القای نواقص هنگام تولد، هفته‌های سوم تا هشتم بارداری (دوره‌ی رویانی) است.

توی این بازه‌ی زمانی هم، هفته‌ی پنجم حساس‌ترین هفته است..

در صورت رشد ناهنجار رویان، مرگ، ناهنجاری، عقب‌ماندگی رشد و بیماری‌های عملکردی رخ می‌دن.

احتمال ایجاد ناهنجاری‌های مادرزادی در کدام زمان بیشتر است؟

Ⓐ پایان ماه اول Ⓑ پایان ماه دوم

Ⓒ پایان ماه سوم Ⓓ پایان هفته اول

توی فصل نهم جنین عمومی به جدول هست که انبوهی از تراتوژن‌ها رو با کلی بیماری جلوشون نوشته. بخوای اونو حفظ کنی سه روز طول میکشه. علی‌الحساب این چند مورد رو بدون

✓ مصرف الکل در مادر باردار باعث عقب‌ماندگی ذهنی جنین میشه.

✓ چاقی مادر باعث نقایص قلبی، امفالوسل و نقایص لوله‌ی عصبی (NTD) میشه.

✓ دیابت مادر می‌تونه باعث بزرگی (ماکروزومی)، نواقص قلبی و لوله‌ی عصبی و دیس‌ژنری دمی (سیرنوملیا) بشه.

✓ هایپرترمی مادر می‌تونه منجر به آنسفال، اسپاینا بیفیدا و ناتوانی ذهنی بشه. همچنین می‌تونه آلفا‌فوپروتئین رو بالا ببرد. (صفحه بعد برات توضیح دادم)

✓ فئیل کتونوریای مادر هم می‌تونه باعث نقائص ذهنی و قلبی و میکروسفالی بشه.

✓ داروی تالیدومید که یک قرص خواب‌آور و ضدتهوع است در صورت مصرف شدن توسط مادر باردار می‌تونه باعث پیدایش نواقصی مثل آملیا و مروملیا (فقدان کامل یا ناکامل اندام‌ها) و فوگوملیا (نقائص اندام با فقدان استخوان‌های طولی اندام) در جنین بشه.

توکسوپلاسموزیس هم می‌تونه باعث بروز نقائص زمان تولد بشه. نمای مشخص این عفونت، ایجاد جنین با مغزی آهکی شده است. جواب شد الف! همچنین می‌تونه باعث میکروسفالی، ماکروسفالی و هیدروسفالی در جنین بشه.

✓ ابله مرغان توی بارداری می‌تونه منجر به آتروفی عضله و هایپوپلازی اندام توی جنین بشه. عارضه‌ی انکلیوگلوکوسا حالتی است که زبان از کف دهان آزاد نمی‌شه. همون لکنت زبان خودمون!

۲- مصرف الکل در دوران بارداری منجر به بروز کدام نقص مادرزادی جنین می‌شود؟ (پزشکی خرداد ۹۸- میان‌دوره‌ی کشوری)

الف) آملیا

ب) آترزی روده

ج) مروملیا

د) عقب‌ماندگی ذهنی

۳- کلسیفیکاسیون مغزی جنین در اثر کدام یک از عوامل زیر ایجاد می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب همدان)

الف) ابتلای مادر به توکسوپلاسموز

ب) ابتلای مادر به سرخچه

ج) هیپرترمی مادر

د) ابتلای مادر به دیابت

سؤال	۲	۳
پاسخ	د	الف



پاسخ سطح آلفایتوپروتئین و استریول غیر کونژوگه در هفته‌ی شانزدهم حاملگی‌های حاوی سندرم داون در خون مادر و جنین پائین‌تر از حد طبیعی است و سطح hCG هم افزایش پیدا کرده. به اندازه‌گیری این سه مارکر شیمیایی، تست سه‌گانه می‌گیریم. در تری‌زومی ۱۸ هر سه مارکر تست سه‌گانه کم می‌شوند.

در صورت ابتلای جنین به ناهنجاری‌های لوله‌ی عصبی مثل آنسفال، مایعات داخلی بدن رویان به داخل مایع آمنیوتیک نشت می‌کنند. در نتیجه میزان آلفایتوپروتئین موجود در مایع آمنیوتیک و سرم مادر، توی هفته شانزدهم بارداری افزایش پیدا می‌کند. اومفالوسل، اکستروفی مثانه و سندروم نوارهای آمنیوتیک هم باعث افزایش سطح آلفایتوپروتئین می‌شوند.

پاسخ به چندتا روش تشخیصی بدون (☺)

✓ اولتراسونوگرافی (غیر تهاجمی):

هفته‌های ۷ تا ۱۴ ☞ اندازه‌گیری CRL

هفته‌های بعدی ☞ اندازه‌گیری BPD (قطر دو آهیانه)، محیط سر و شکم و طول استخوان فمور ✓ غربالگری سرم مادر:

آزمایش‌های اندازه‌گیری غلظت آلفایتوپروتئین (AFP) hCG استریول آزاد و inhibin A

که ترکیب غربالگری سرم مادری و اولتراسوند، برای تشخیص شفاف بودن پشت‌گردنی (سندرم داون و سایر ناهنجاری‌های کروموزومی) است.

✓ CVS (نمونه‌گیری پرزهای کوریونی) در هفته‌ی ۱۰-۱۲ انجام میشه و تهاجمی است.

✓ آمنیوسنتز (هفته‌ی ۱۴-۱۶) هم یک روش تهاجمی است.

که اندازه‌گیری سطح آلفایتوپروتئین سرم مادر روش غیرتهاجمی است اما اندازه‌گیری میزان آلفایتوپروتئین مایع آمنیوتیک یک روش تهاجمی است.

🍎 مناسب‌ترین زمان برای انجام آزمایش قبل از تولد به روش‌های نمونه‌گیری از پرزهای

کوریونی و آمنیوسنتز به ترتیب چه موقع از بارداری است؟ هفته‌ی ۱۰-۱۲ و هفته‌ی ۱۶-۱۴. 🍎

این چند تا نکته که در ادامه نوشتیم رو یاد بگیری بد نیست! از موارد نادر علوم پایه هستن ☺

روش اندازه‌گیری مدت بارداری: در تمام دنیا به عنوان استاندارد مرسوم شده که نقطه آغاز

دوره بارداری رو، اولین روز آخرین قاعدگی یا پرئود طبیعی زن (یا به اختصار LNMP) در نظر

می‌گیرن. بنابراین از اونجا که لقاح حدود ۱۴ روز بعد از اولین روز آخرین قاعدگی زن انجام

میشه، زن توی دو هفته آغازین بارداری که با این روش حساب میشه، واقعاً باردار نیست.

زمانی که به عنوان طول متوسط دوره بارداری بیان می‌میشه، حدود ۲۶۶ روز (اندکی کمتر

از ۹ ماه) بعد از زمان لقاح است و به عبارت دیگر حدود ۲۸۰ روز (۴۰ هفته یا اندکی بیشتر

از ۹ ماه) از اولین روز LNMP است.

🍎 ترشح هورمون لاکتوژن جفتی، باعث دیابتوزنیک شدن حاملگی میشه.

🍎 هورمون سوماتوماموتروپین که از جفت ترشح میشه، سبب جذب گلوکز خون مادر برای

جنین میشه. (گزینه‌های صحیح سوال آخر رو هم به عنوان نکته حفظ کن)

۴- در کدام یک از اختلالات زیر میزان آلفا-فتوپروتئین

(AFP) در سرم خون مادر باردار کاهش پیدا می‌کند؟

(پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب آزاد)

الف) اکستروفی مثانه

ب) اومفالوسل

ج) سندرم داون

د) سندرم نوار آمینون

۵- کدام روش تشخیصی قبل از تولد برای جنین غیر

تهاجمی است؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب شیراز)

الف) آمنیوسنتز

ب) نمونه‌برداری پرزهای کوریونی

ج) سونوگرافی

د) سنجش آلفایتوپروتئین در مایع آمینون



سؤال	۴	۵		
پاسخ	ج	ج		



جنین‌شناسی اختصاصی و دستگاه‌های بدن

ملاحظات	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	نم مبحث
مهم	۵	اسکلت مغموری

- ۱- سرنشت نوتوکورد چیست؟ (پزشکی شهریور و اسفند ۹۶- قطب مشهد)
 الف) کاملاً تحلیل می‌رود.
 ب) Nucleus Putposus دیسک بین مهره‌ای را به وجود می‌آورد.
 ج) annulus fibrosis دیسک بین مهره‌ای را بوجود می‌آورد.
 د) رباط طولی قدامی کانال مهره‌ای را ایجاد می‌نماید.

- ۲- در بیماری با نقص اسپینا بیفیدا کمبود کدام عامل در زمان بارداری محتمل‌تر است؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب کرمان)
 الف) اسید اسکوریک
 ب) اسید فولیک
 ج) اسیداوریک
 د) روی

- ۳- کدام استخوان زیر از ستیغ عصبی منشأ می‌گیرد؟ (دندان‌پزشکی دی ۹۹-میان‌دوره کشوری)
 الف) پاریتال
 ب) اکسی‌پیتال
 ج) ماگزایلا
 د) کلاویکل

- ۴- سلول‌های ستیغ عصبی در تشکیل کدام ساختار زیر نقش دارند؟ (پزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)
 الف) Viscerocranium
 ب) Metanephrous
 ج) Blood islands
 د) Apical ectodermal ridge

سؤال	۱	۲	۳	۴
پاسخ	ب	ب	ج	الف

پاسخ مهره‌ها، توسط نیمه‌ی فوقانی و تحتانی دو اسکروتوم پشت سرهم در بافت بین قطعه‌ای، طی فرآیند قطعه‌بندی مجدد تشکیل می‌شوند. نوتوکورد، در ناحیه‌ی تنه (body) مهره‌ای از بین میره ولی در دیسک بین مهره‌ای، نوکلئوس پولپوزوس (هسته زلاتینی) رو می‌سازد. میوتوم‌ها، روی دیسک‌های بین مهره‌ای پل می‌زنند و به این ترتیب باعث حرکت ستون مهره می‌شوند. اسکروتوم سومیت‌ها علاوه بر ساخت مهره‌ها، در تشکیل دنده‌ها هم نقش دارد.

پاسخ یکی از مهم‌ترین نقایص ساختاری در ستون مهره‌ها، جوش خوردن ناکامل و یا عدم جوش خوردن قوس‌های مهره‌ای است. این ناهنجاری، مهره‌ی شکاف‌دار یا اسپینا بیفیدا نام دارد و علت اون بسته نشدن لوله‌ی عصبی در دوران جنینی است. با تجویز اسید فولیک قبل از بارداری به مادر و کمک به تکامل طبیعی لوله‌ی عصبی میشه از این نقص پیشگیری کرد.



پاسخ استخوان‌های جمجمه از دو بخش مشتق می‌شوند:

۱- ستیغ عصبی استخوان‌های صورت (ویسروکرانیوم) از جمله: فرونتال، ماگزایلا، مندیبل، زایگوماتیک، لاکریمال (اشکی) و نازال (بینی) و همچنین استخوان‌های هایپوتید، بخش اسکواموس تمپورال و بال‌های بزرگ و کوچک اسفنوئید.

۲- مزودرم کنار محوری پریتال، اکسی‌پیتال و بخش پتروس تمپورال و تنه اسفنوئید **پاسخ** به طور کلی جمجمه به دو بخش اصلی تقسیم میشه: ویسروکرانیوم (سازنده اسکلت صورت) و نوروکرانیوم (سازنده پوسته محافظ اطراف مغز). رشد مغز اهمیت ویژه‌ای در تکوین نوروکرانیوم دارم. با توجه به پاسخ قبلی، فهمیدیم که ویسروکرانیوم توسط سلول‌های ستیغ عصبی ایجاد میشه. بیا بقیه گزینه‌ها رو هم بررسی کنیم. جزایر خونی از مزودرم، ستیغ اکتودرمی راسی از اکتودرم، و متانفروس (کلیه قطعی) از مزودرم بینابینی تشکیل می‌شوند.



پاسخ کراتیوسیتوستوز یا زود بسته شدن درزهای جمجمه انواع مختلفی دارد از جمله:

- ۱- براکی سفالی یا آکروسفالی: بسته شدن زود هنگام درز کروئال که باعث کوتاه شدن جمجمه میشه.
- ۲- پلاگیوسفالی: اگر درز کروئال فقط در یک سمت جمجمه زودتر از موعد مقرر بسته بشه، پلاگیوسفالی رخ میده که باعث ایجاد یک جمجمه غیرمقارن تخت میشه.
- ۳- اسکافوسفالی: اگر درز ساژیتال زود بسته بشه، اسکافوسفالی ایجاد میشه و باعث دراز و باریک شدن جمجمه فرد میشه.

پاسخ اختلال در ساخت جمجمه میتونه باعث ایجاد ناهنجاریهای مختلفی بشه:

- ۱- مننگوسل جمجمه‌ای: پرده‌های مغزی از خلال نقص جمجمه بیرون میزنن.
- ۲- مننگوانسفالوسل: علاوه بر پرده‌های مغزی، مغز هم دچار بیرون زدگی میشه.
- ۳- مننگوهیدروانسفالوسل: پرده‌های مغزی، مغز و بطن‌ها از جمجمه خارج میشن.
- ۴- مننگوسل جمجمه‌ای و مننگوانسفالوسل: اگر فقط پرده‌های مغزی و مغز دچار بیرون زدگی شوند مننگوسل جمجمه‌ای و مننگوانسفالوسل ایجاد می‌شود.
- ۵- کراتیوسیتوستوز: یک یا تعداد بیشتری از درزهای جمجمه زود بسته شود.
- ۶- اسکفالوسل: اگر درز ساژیتال زود بسته شود استخوان پیشانی و پس‌سری گسترده شده و جمجمه‌ی دراز و باریک (اسکافوسل) ایجاد می‌شود.
- ۷- براکی سفالی یا آکروسفالی: بسته شدن زود هنگام درز کروئال باعث کوتاه شدن جمجمه و براکی سفالی یا آکروسفالی می‌شود.

پاسخ بسته نشدن نوروپور کرانیال باعث ایجاد کراتیوسیتوزی و آنانسفالی میشه. آنانسفالی (فقدان مغز) به این علت ایجاد میشه که مغز در معرض مایع آمنیوتیک قرار می‌گیره و از بین میره.

🧠 برو تست تمرینی

۴- توقف رشد جمجمه در یک طرفه در کدام

ناهنجاری مادرزادی دیده می‌شود؟ (پزشکی

شهریور ۹۷- قطب تبریز)

الف) اسکافوسفالی (ب) هیدروسفالی

ج) پلاگیوسفالی (د) آنانسفالی

۵- در کدامیک از ناهنجاریهای تکوینی سیستم عصبی،

بطن‌های مغز درگیر می‌شوند؟ (علوم پایه شهریور

۹۹- مشترک کشوری)

الف) Meningohydroencephalocele

ب) Cranial meningocele

ج) Meningoencephalocele

د) Spina bifida occulta

۶- بسته نشدن نوروپور قدامی منجر به ایجاد

کدام ناهنجاری مادرزادی می‌شود؟ (پزشکی دی

۹۹- میان دوره کشوری)

الف) آژنزی مری

ب) آژنزی صورت

ج) آنانسفالی

د) مننگوانسفالوسل

نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه عضلانی	.	غیر مهم

پاسخ ازین بخش کلاً ۳ تا سوال توی تاریخ علوم پایه اومده. (سال ۹۳، ۹۵ و ۹۷)

دوتاش در رابطه با این نکته بود: سندرم شکم متسع (prune belly) بر اثر آتروفی عضلات دیواره‌ی شکم به وجود میاد (فقدان کامل یا نسبی عضلات شکم). یکیش هم که شهریور ۹۷ اومد، پرسیده بود که عضلات مربوط به بسته شدن فک پایین از کدام سومیتومر مشتق میشن: که میشد سومیتومر ۴. اینم جدولش اگه دوست داشتی به نگاه بنداز 📄

۱- فقدان نسبی یا کامل عضلات شکم سندرم را نشان

می‌دهد؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب همدان)

الف) Poland (ب) gastro chisis

ج) sirenomelia (د) Prune belly

سؤال	۴	۵	۶	۱
پاسخ	ج	الف	ج	د

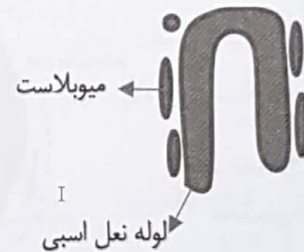


منشا ماهیچه‌های مجموعه‌ای صورتی	ماهیچه‌ها
سومیتومر ۱ و ۲	رکتوس فوقانی، میانی، شکمی
سومیتومر ۳	مایل فوقانی
سومیتومر ۴	عامل بسته شدن فک
سومیتومر ۵	رکتوس طرفی
سومیتومر ۶	عامل باز شدن فک
سومیتومر ۷	استایلوفاونژئوس

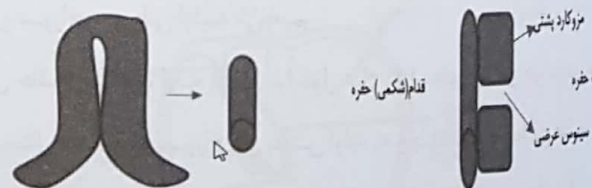
نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه قلبی - عروقی	۱۱	فیلی مهم

در اواسط هفته‌ی سوم، سلول‌های پیش‌ساز قلبی که در اپی‌بلاست و بلافاصله در مجاورت انتهای سری شیار اولیه قرار گرفته‌اند، از اونجا به طرف شیار اولیه مهاجرت می‌کنند، و به زیر اون میرن و به طرف لایه‌ی مزودرم احشایی صفحه‌ی جانبی حرکت می‌کنند تا ناحیه‌ی اولیه‌ی قلب یا PHF رو بسازند که دهلیزها، بطن چپ و بخشی از بطن راست رو ایجاد می‌کنند.

سلول‌های قلبی ثانویه (SHF) هم در مزودرم احشایی در قدام حلق قرار می‌گیرند و بخشی از بطن راست، مسیر خروجی (مخروط قلبی و تنه‌ی شریانی) و مزوکارد پشتی رو می‌سازند.



بعد از ظهور ناحیه‌ی اولیه‌ی قلب، سلول‌های اون تحت تأثیر اندودرم حلقی زیرین، میوبلاست‌های قلبی و جزایر خونی رو می‌سازند. به هم پیوستن جزایر خونی سبب تشکیل لوله‌ای به شکل نعل اسب و از جنس اندوتلیوم میشه که با میوبلاست‌ها احاطه شده است. به این مجموعه، ناحیه‌ی قلب‌ساز میگیم که در سمت سری صفحه‌ی پره‌کوردی قرار داره. سایر جزایر هم دو آئورت پشتی رو می‌سازند. با چین خوردن رویان از طرفین، نواحی دمی این لوله به جز دم‌ترین قسمت اون به هم جوش می‌خورند. بنابراین قلب به لوله‌ای متسع تبدیل میشه که شامل یک پوشش اندوتلیالی و یک لایه میوکارد خارجی (میوبلاست‌ها) است.



این لوله توسط مزوکارد پشتی (حاوی عروق خونی قلب) از سطح خلفی حفره‌ی پریکارد آویزان است. قسمت میانی مزوکارد پشتی ناپدید میشه و سینوس عرضی پریکارد به‌وجود

۱- منشأ سلول‌های پیش‌ساز قلب از کدام یک از گزینه‌های زیر است؟ (پزشکی اسفند ۹۷-قطب اهواز)
(الف) مزودرم خارج روپانی
(ب) اپی‌بلاست، دقیقاً در موقعیت جانبی نسبت به شیار اولیه
(ج) هیوبلاست
(د) مزودرم داخل روپانی

۲- کدام یک از موارد زیر توسط ناحیه‌ی قلبی ثانویه ایجاد می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۵-قطب شمال)
(الف) بالشتک قلبی
(ب) دهلیز راست
(ج) تنه‌ی شریانی
(د) بطن چپ

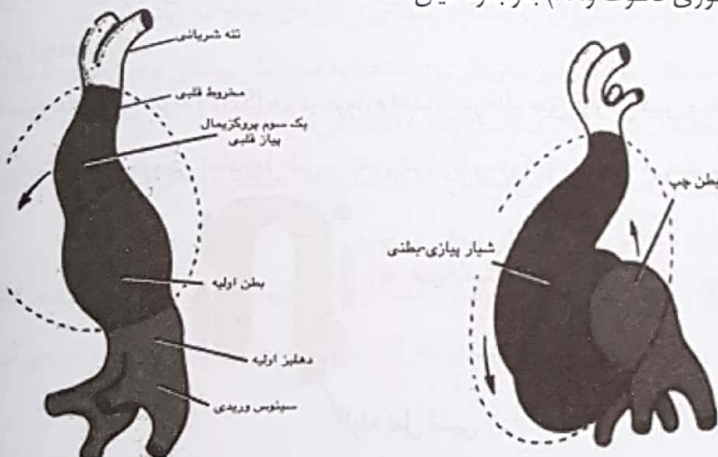
۳- لایه‌ی اپی‌کارد قلب از چه ساختاری منشأ می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۹۵-قطب زنجان)
(الف) ارگان پروپی‌کاردیال
(ب) غشاهای جنینی- پری‌کاردی
(ج) چین‌های جنینی- صفاقی
(د) مزودرم اسپلانکتیک

سؤال	۱	۲	۳
پاسخ	ب	ج	الف

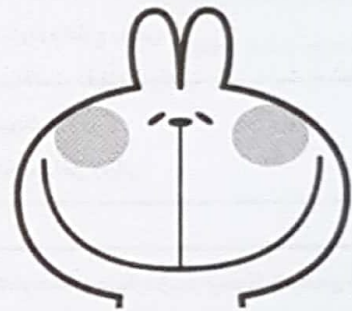


میاد که سمت چپ و راست حفره پریکارد رو به هم وصل می‌کنه. علاوه بر این، سلول‌های فرانیشیمی‌ای که در کنار دی مزوکاردپشتی قرار دارن، ارگان پروایپی‌کارد رو تشکیل میدن که با مهاجرت بر فراز قلب، بخش اعظم اپی‌کارد رو می‌سازه.

پنج لوله‌ی قلبی اولیه از سمت سری به سمت دمی به ترتیب شامل پیاز قلبی، بطن اولیه، دهلیز اولیه و سینوس وریدی است. پیاز قلبی بجز در یک سوم پروگزیمال، آن باریک است. این ناحیه، قسمت ترابکوله‌ی بطن راست رو تشکیل خواهد میده. همچنین قسمت میانی پیاز قلبی، مخروط قلبی یا conus cordia رو می‌سازه که قسمت خروجی هر دو بطن را ایجاد می‌کنه. قسمت دیستال پیاز قلبی هم تنه‌ی شریانی رو ایجاد می‌کنه. تنه‌ی شریانی، ریشه‌ها و قسمت پروگزیمال سرخرگ آئورت و سرخرگ ششی رو به وجود میاره. قوس قلبی در اثر طولیل شدن و خمیدگی لوله‌ی قلبی در روز بیست و هشتم کامل میشه. طولیل شدن در اثر اضافه شدن SHF به انتهای سری قلب رخ میده که اگر اتفاق نیفته انواعی از نقایص قلبی (VSD)، تترالوژی فالوت و... به وجود میان.



۴- بخش ترابکوله‌ی بطن راست توسط کدام قسمت ایجاد می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهر یور ۹۸- قطب شیراز)
الف) مخروط قلبی
ب) پیاز قلبی
ج) مجرای دهلیزی-بطنی
د) سینوس وریدی



۵- قبل از پیدایش خمیدگی لوله‌ی قلبی (Cardiac loop) کدام قسمت قلب اولیه در داخل حفره‌ی پریکاردی قرار دارد؟ (پزشکی کلاسیک و ریفرم شهر یور ۹۸- قطب تبریز)
الف) بطن و دهلیز اولیه
ب) دهلیز اولیه
ج) سینوس وریدی
د) بطن اولیه

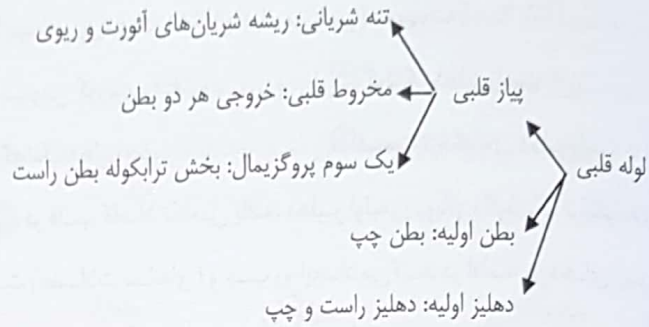
پنج همانطور که شکل مشخص است، قبل از ایجاد قوس قلبی، بطن و دو بخش اول پیاز قلبی در داخل حفره پریکارد قرار دارن.

طی روند تشکیل قوس، بخش دهلیزی به حفره‌ی پریکارد وارد شده و دهلیز واحدی رو تشکیل میده. محل اتصال دهلیزی-بطنی همچنان باریک می‌مونه و کانال‌های دهلیزی-بطنی رو ایجاد می‌کنه.

محل اتصال بطن و پیاز قلبی از سمت خارج توسط شیار پیازی بطنی مشخص میشه که این ناحیه رو سوراخ بین بطنی اولیه می‌نامیم.

در پایان تکامل حلقه‌ی قلبی، لوله قلبی ترابکول‌های اولیه‌ای رو در دو ناحیه‌ی پروگزیمال و دیستال نسبت به سوراخ بین بطنی اولیه به وجود میاره. بطن اولیه که حالا ترابکوله شده، بطن چپ اولیه و یک سوم پروگزیمال پیاز قلبی، بطن راست اولیه رو ایجاد می‌کنن.

سؤال	۴	۵	
پاسخ	ب	د	



سؤال ۹

پتاب‌های وتری موجود در بطن راست از کدام ناحیه زیر به وجود می‌آیند؟

۱) تنه سرخرگی ۲) مخروط قلبی ۳) پایز قلبی ۴) بطن اولیه

اینفاندیبولوم در محل خروجی بطن راست و ریشه‌ی شریان ریوی قرار دارد پس از تنه‌ی شریانی منشأ می‌گیرد.

پتاب‌های وتری لوله‌ای قلبی اولیه، سینوس وریدی است. در اواسط هفته‌ی چهارم سینوس وریدی، خون وریدی رو از شاخ‌های سینوسی راست و چپ دریافت می‌کند. هر شاخ سینوسی خون خودش رو از سه ورید دریافت می‌کند. ورید زردهای (امفالومزانتریک)، ورید ناف و ورید کاردینال مشترک.

در هفته‌ی پنجم، شاخ سینوسی چپ به دلیل مسدود شدن ورید ناف و زردهای چپ تحلیل میره و در ادامه هم با مسدود شدن ورید کاردینال مشترک چپ، تنها عنصر باقی‌مونده از شاخ سینوسی چپ، ورید مایل دهلیز چپ (یک ورید کوچک در خلف دهلیز که به سینوس کرونری قلب می‌ریزه) و سینوس کرونری است.

سیاهرگ مایل دهلیز چپ و سینوس کرونری

← سینوس وریدی

سیاهرگ زرد ای
سیاهرگ ناف
چپ
کاردینال مشترک

۷- قسمت صاف دیواره دهلیز راست از تکوین کدام یک

از ساختارهای زیر ایجاد می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۵-)

قطب شهید بهشتی

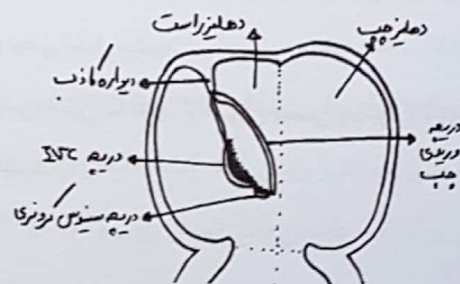
الف) سینوس عرضی پریکارد

ب) سینوس کرونری

ج) شاخ راست سینوس وریدی

د) شاخ چپ سینوس وریدی

پتاب‌های وتری لوله‌ای قلبی اولیه، سینوس وریدی است. در اواسط هفته‌ی چهارم سینوس وریدی، خون وریدی رو از شاخ‌های سینوسی راست و چپ دریافت می‌کند. هر شاخ سینوسی خون خودش رو از سه ورید دریافت می‌کند. ورید زردهای (امفالومزانتریک)، ورید ناف و ورید کاردینال مشترک. در هفته‌ی پنجم، شاخ سینوسی چپ به دلیل مسدود شدن ورید ناف و زردهای چپ تحلیل میره و در ادامه هم با مسدود شدن ورید کاردینال مشترک چپ، تنها عنصر باقی‌مونده از شاخ سینوسی چپ، ورید مایل دهلیز چپ (یک ورید کوچک در خلف دهلیز که به سینوس کرونری قلب می‌ریزه) و سینوس کرونری است.



سؤال	۶	۷
پاسخ	ب	ج



🍏 سینوس وریدی در تشکیل کدام مورد شرکت می‌کند؟

Ⓐ گوشک دهلیز راست

Ⓑ سینوس کرونری

Ⓒ قسمت ترابکوله‌ی دهلیز راست

Ⓓ گوشک دهلیز چپ

📖 در قلب کاملاً تکامل یافته، دهلیز اولیه‌ی رویانی، گوشک ترابکوله‌ی دهلیزی راست (عضلات شانه‌ای) و چپ رو ایجاد می‌کند. در ادامه وریدهای ریوی، بخش صاف دیواره‌ی دهلیز چپ رو به وجود می‌آرن.

📖 درپچه‌های مهم قلبی از سپتوم‌های قلبی به وجود میان، پس باید سپتوم‌های مهم رو بدونیم.

سپتوم‌های قلبی به علت رشد فعال توده‌های بافتی تشکیل می‌شن. این توده‌های بافتی، بالشتک‌های آندوکاردی نامی دارن و در نواحی دهلیزی-بطنی (A. V) و مخروطی-تنه‌ای ایجاد می‌شن و به عنوان پایه‌ی اساسی برای دیواره‌بندی قلب عمل می‌کنن. در این محل‌ها بالشتک‌ها، سپتوم دهلیزی، بخش غشایی سپتوم بطنی، درپچه‌ها و مجاری دهلیزی-بطنی و کانال‌های آئورتی و ریوی رو می‌سازن که هر کدام رو جداگانه بررسی می‌کنیم.

که سلول‌های ستیغ عصبی از چین‌های عصبی در ناحیه مغز پسین، بالشتک‌های مخروطی-تنه‌ای رو می‌سازن. بالشتک‌های دهلیزی-بطنی منشاء آندوکاردی دارن.

که اختلال در تشکیل بالشتک‌های آندوکاردی منجر به یک سری نقایص قلبی میشه از جمله نقایص سپتوم دهلیزی (ASD) و بطنی (VSD)، نقایص مربوط به عروق بزرگ (جابجایی عروق بزرگ و تترالوژی فالوت).

📖 سپتوم دهلیزی چطور تشکیل میشه؟ یک بالشتک به نام دیواره‌ی اولیه (sep-tum primum) از سقف دهلیز پایین میاد ولی به کف نمی‌رسه و سوراخ اولیه رو باقی می‌ذاره. در ادامه قسمت فوقانی دیواره آپوپتوز شده و سوراخ ثانویه ایجاد میشه و اندکی بعد سوراخ اولیه بسته میشه.

📖 حالا به دنبال فشار حاصل از ادغام شاخ سینوسی راست به دهلیز راست، دیواره‌ی ثانویه از سقف گسترش پیدا می‌کند و سوراخ بیضی (Ovale) رو ایجاد می‌کند. در ادامه بخش فوقانی دیواره‌ی اولیه از بین میره؛ در نتیجه بخش تحتانی دیواره‌ی اولیه به درپچه‌ی سوراخ بیضی تبدیل میشه.

که در دوران جنینی، خون با عبور از سوراخ بیضی و سوراخ ثانویه از دهلیز راست به دهلیز چپ میره.

۸- قسمت صاف دهلیز چپ از مشتق

می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب همدان)
(پزشکی ریفرم شهریور ۹۸- قطب همدان و مشهد)

الف) وریدهای ریوی

ب) سینوس وریدی

ج) پیاز قلبی

د) دهلیز اولیه

۹- تشکیل کدام ساختار به عنوان پایه‌ی اساسی برای

دیواره‌بندی قلب عمل می‌کند؟ (پزشکی شهریور ۹۷-
قطب تبریز)

الف) دیواره عضلانی بین بطنی

ب) دیواره اولیه

ج) بالشتک آندوکاردی

د) سپتوم اسپوریوم (دیواره کاذب)

۱۰- طی دیواره‌بندی حفرات قلبی کدام یک از ساختارهای

زیر به واسطه‌ی مرگ سلولی در دیواره‌ی اولیه تشکیل
می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب زنجان)

الف) سوراخ اولیه

ب) کانال دهلیزی-بطنی

ج) سوراخ بین بطنی

د) سوراخ ثانویه

۱۱- در تکامل قلب، سوراخ بیضی در کدام دیواره‌ی زیر

تشکیل می‌شود؟ (پزشکی ریفرم شهریور ۹۸- قطب شمال)
الف) اولیه

ب) ثانویه

ج) کاذب

د) بین بطنی

سؤال	۸	۹	۱۰	۱۱
پاسخ	الف	ج	د	ب



۱۲- کدام عامل باعث بسته شدن سوراخ بیضی بین دهلیزها می‌شود؟ (پزشکی کلاسیک و ریفرم شهریور ۹۸- قطب کرمان)

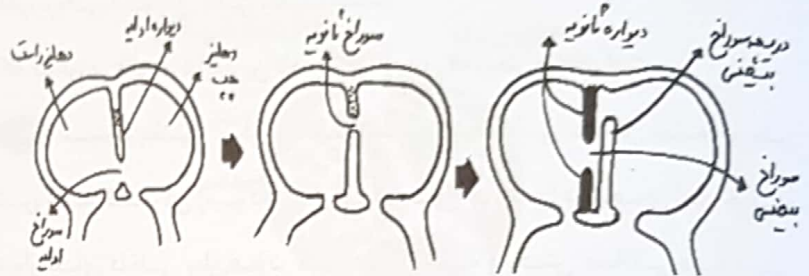
(الف) رشد دیواره‌ی ثانویه به سمت پایین

(ب) تکثیر سلول‌های بالشتک اندوکاردی تحتانی

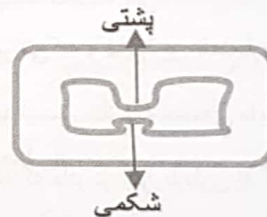
(ج) تغییر فشار در دهلیز چپ

(د) مهاجرت سلول‌های DMP به سمت سوراخ اولیه

پاسخ: بعد از تولد با آغاز گردش خون ریوی، فشار در دهلیز چپ افزایش پیدا می‌کند، دریچه رو روی سوراخ بیضی فشار میده و سوراخ رو برای همیشه می‌بنده.. در صورتی که سوراخ بیضی زودتر از موعد مقرر بسته، باعث هایپر تروفی شدید دهلیز و بطن راست میشه..



سپتوم دهلیزی بطنی چی؟! چهار بالشتک دهلیزی- بطنی (AV) داریم: شکمی، پشتی و دوتا طرفی. با ادغام بالشتک شکمی و پشتی دو سوراخ دهلیزی- بطنی چپ و راست ایجاد میشن که در آینده به ترتیب به دریچه‌های میترال و سهلتی تبدیل میشن.



دیواره‌ی تنه‌ی شریانی و مخروط قلبی چه پس؟! در تنه‌ی شریانی دو بالشتک به سمت هم رشد می‌کنن، در هم ادغام شده و پیچ می‌خورن و دیواره‌ی آئورتی-ریوی رو به وجود میان! در نتیجه تنه شریانی به دو بخش ریشه شریان آئورت و ریشه شریان ریوی تقسیم میشه.

در مخروط هم دو دیواره مثل بالا به طرف هم و همچنین رو به بالا (دیستال) رشد می‌کنن تا به دیواره‌ی آئورتی-ریوی در بالا برسن. حالا مخروط دو بخش شده: (الف) بخش قدامی- خارجی (مجرای خروجی بطن راست)، (ب) بخش خلفی- داخلی (مجرای خروجی بطن چپ)

کهاز ادغام دیواره تنه شریانی با دیواره مخروط قلبی، سپتوم‌های مخروطی- تنه‌ای (conotruncal) ایجاد میشن.

زمانی که دیواره‌ی مخروطی تنه‌ای (conotruncal)، سیر مارپیچی خود را دنبال نکند و به طور مستقیم پایین آید، کدام نقص رخ می‌دهد؟

① جابجایی عروق بزرگ (جابجاشدن محل شریان ریوی و آئورت) →



سؤال	۱۲
پاسخ	ج



پاسخ ترالوژی فالوت به علت تقسیم نامساوی مخروطها به علت جابجایی دیواره‌ی مخروطی- تنه‌ای به سمت قدام به وجود میاد. اختلالات ناشی از این شامل تنگی مجرای خروجی بطن راست یعنی تنگی انفنودیول شریان ریوی ایجاد نقص بزرگی در دیواره‌ی بین دو بطن، سوار بودن آنورت به هر دو بطن و هایپرتروفی دیواره‌ی بطن راست است.

که ترالوژی فالوت، شایع‌ترین ناهنجاری ناحیه‌ی مخروطی-تنه‌ای است.

پاسخ سپتوم بطنی از دو بخش غشایی و عضلانی تشکیل می‌شود. دو بطن شروع به گسترش (میوکارد) به طرف خارج می‌کنند؛ در نتیجه‌ی این حرکت دیواره‌های داخلی بطن‌ها در هم ادغام می‌شود و بخش عضلانی دیواره بین بطنی ساخته می‌شود. برای ساخت بخش غشایی دیواره‌ی بین بطنی، بالشتک آندوکاردی قدامی (تحتانی) از روی بخش عضلانی به سمت بالا رشد می‌کند و به سپتوم مخروطی-تنه‌ای چپ و راست متصل می‌شود.

پاسخ VSD (Ventricular septal defect) این نقص معمولاً هم بخش غشایی و هم بخش عضلانی سپتوم بطنی رو درگیر می‌کند و شایع‌ترین ناهنجاری خدادادی قلب محسوب می‌شود. یک نکته‌ی اخلاقی هم بگیریم بد نیست. متأسفانه جامعه‌ی ما برداشت درستی از کلمه‌ی بیماری مادرزادی ندارد و تصورشان اینست که مادر در حین بارداری به کاری کرده و باعث آسیب به بچه شده. توی بخش اطفال با این قضیه خیلی برخورد می‌کنی. ما معمولاً از کلمه‌ی خدادادی استفاده می‌کنیم. هم پذیرشش واسه والدین راحت‌تره و هم مادر بی‌گناه تحت فشار قرار نمی‌گیره.

پاسخ در هفته‌ی پنجم، سه جفت ورید عمده رو میشه تشخیص داد که به هر شاخ سینوسی می‌ریزن شاخ ورید زرده‌ای که به سیستم وریدی باب یا پورت تبدیل می‌شود. وریدهای کاردینال که خون بدن رویان رو تخلیه می‌کنند. وریدهای نافی که خون اکسیژن‌دار رو از جفت به رویان می‌رسونن و بعد از تولد ناپدید میشن.

ورید زرده‌ای است (Right vitelline veins)، در تولید سینوزوئیدهای کبدی، ورید باب، ورید مزانتریک فوقانی و بخش کبدی-قلبی ورید اجوف تحتانی شرکت می‌کنند. ورید زرده‌ای چپ هم به جز در محل آناستوموزهایش با شاخه‌ی راست در ادامه به کل ناپدید می‌شود.

۱۲- در ترالوژی فالوت تمام گزینه‌های زیر دیده می‌شود به جز: (پزشکی اسفند ۹۴- قطب اهواز)
الف) نقص دیواره‌ی بین بطن‌ها
ب) سوار بودن آنورت بر هر دو بطن
ج) تنگی شریان ریوی
د) آتروفی بطن راست

۱۴- در تشکیل بخش غشایی دیواره بین بطنی تمام موارد زیر شرکت می‌کنند بجز: (پزشکی شهریور ۹۷- قطب تهران و کرمان)
الف) سپتوم Right conotruncal
ب) بالشتک قلبی خلفی (فوقانی)
ج) بالشتک قلبی قدامی (تحتانی)
د) سپتوم Left conotruncal

۱۵- اصطلاح VSD در قلب به چه معناست؟ (پزشکی شهریور ۹۳- قطب آزاد)
الف) نقص در منطقه‌ی جداکننده‌ی مدخل دو شریان آنورت و ششی
ب) نقص در بخش عضلانی دیواره‌ی بین بطنی
ج) نقص در بخش غشایی دیواره‌ی بین بطنی
د) نقص در بخش غشایی و یا عضلانی دیواره بین بطنی

۱۶- منشأ سینوزوئیدهای کبدی کدام یک از وریدهای زیر است؟ (پزشکی شهریور ۹۶- قطب آزاد)
الف) سوپرا کاردینال
ب) ویتلین
ج) ساب کاردینال
د) کاردینال قدامی

سؤال	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
پاسخ	د	ب	د	ب

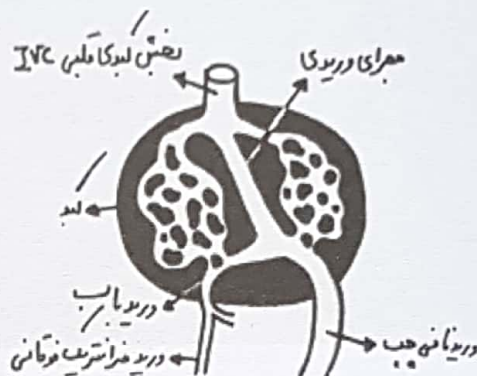


★★

۱۷- رباط گرد کبدی از انسداد کدام به وجود می آید؟
(پزشکی اسفند ۹۵- قطب همدان)

- الف) شریان نافی
ب) مجرای وریدی
ج) ورید نافی
د) مجرای شریانی

پاسخ وریدهای نافی در تشکیل سینوزوئیدهای کبدی شرکت می کنند و بعد ورید نافی راست در سینوس وریدی راست تحلیل میره. ورید نافی چپ و زردهای راست با مجرای وریدی به هم مرتبط میشن. بعد از تولد ورید نافی چپ و مجرای وریدی مسدود میشن و به ترتیب رباط گرد کبدی و رباط وریدی رو می سازن.



★★

۱۸- ورید گونادال چپ از کدام مورد زیر منشأ می گیرد؟
(پزشکی اسفند ۹۵- قطب شمال)

- الف) ساب کاردینال
ب) ساکرو کاردینال
ج) کاردینال خلفی
د) سوپراکاردینال

پاسخ وریدهای کاردینال مشترک، خون خودشون رو از وریدهای کاردینال قدامی (از سمت سر) و کاردینال خلفی (از سمت دمی) دریافت می کنند. حالا جدا جدا قدامی و خلفی رو بررسی می کنیم:

وریدهای کاردینال قدامی: بین وریدهای کاردینال قدامی راست و چپ آناستوموز ایجاد میشه و این آناستوموز به ورید براکیوسفالیک چپ تبدیل میشه. از اتصال ورید کاردینال مشترک راست و بخش ابتدایی ورید کاردینال قدامی راست، ورید اجوف فوقانی به وجود میاد. بخش دیستال وریدهای کاردینال قدامی توی سمت راست و چپ، وریدهای ژگولار داخلی رو می سازن.

★★

۱۹- کدام یک از وریدهای زیر در ساخت ورید همی آزیگوس نقش دارد؟ (پزشکی ریفرم شهریور ۹۸- قطب زنجان)

- الف) کاردینال قدامی چپ
ب) کاردینال خلفی چپ
ج) سوپراکاردینال چپ
د) ساب کاردینال چپ

پاسخ وریدهای کاردینال خلفی هم سه جزء دارن:

۱- سوپراکاردینال که شاخه‌ی راست اون با کمک کاردینال خلفی، ورید آزیگوس و شاخه‌ی چپ آن، ورید همی آزیگوس رو برای تخلیه وریدهای بین دندهای راست و چپ تشکیل میدن.

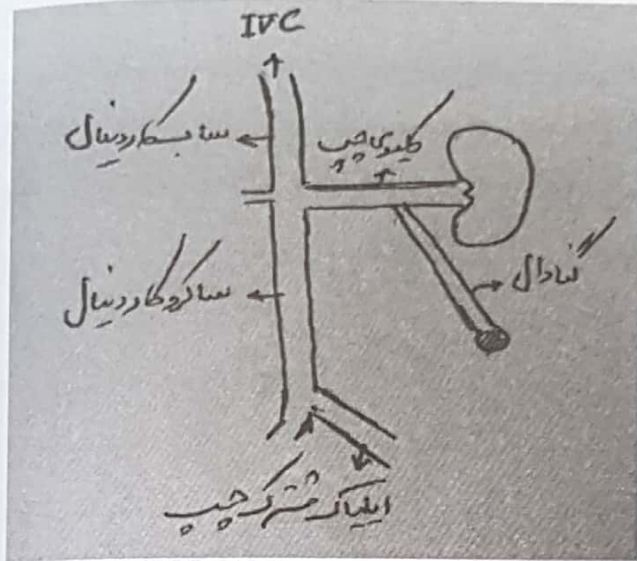
★★

۲۰- منشأ ورید کلیوی چپ چیست؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب مشهد)

- الف) اتصال وریدی بین کاردینالهای راست و چپ
ب) اتصال وریدی بین سوپراکاردینالهای راست و چپ
ج) اتصال وریدی بین ساب کاردینالهای چپ و راست
د) اتصال وریدی بین ساکرو کاردینالهای چپ و راست

پاسخ ۲- ساب کاردینال که بر اثر آناستوموز شاخه‌ی راست و چپ اون با هم ورید کلیوی چپ تشکیل میشه. در ادامه شاخه‌ی راست اون بخش کلیوی ورید اجوف تحتانی و بخش دیستال شاخه‌ی چپ اون، ورید گونادال چپ رو می سازه. بخش پروگزیمال شاخه‌ی چپ ساب کاردینال ناپدید میشه.

سؤال	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
پاسخ	ج	الف	ج	ج



۳- ساکروکاردینال که بر اثر آناستوموز شاخه‌ی راست و چپ آن ورید ایلیای مشترک چپ تشکیل می‌شود. در ادامه ساکروکاردینال راست هم ادامه‌ی تحتانی ورید اجوف تحتانی را می‌سازد.

پاسخ انتهای ترین بخش تنه شریانی، کیسه آئورتی نام دارد. کیسه آئورتی دو تا شاخ راست و چپ دارد که به ترتیب به آئورت‌های پشتی راست و چپ تخلیه می‌شوند. هر کدام از این شاخ‌ها، پنج قوس آئورتی ایجاد می‌کنند و هر یک از قوس‌های آئورتی، خون‌رسانی به یکی از کمان‌های حلقی رو به عهده می‌گیرند. پنجمین کمان یا اصلاً تشکیل نمیشه و یا در صورت تشکیل، پسرفت می‌کنه.

نکته: بافت همبند و عضلات صاف قوس‌های آئورتی، توسط سلول‌های ستیغ عصبی در کمان‌های حلقی به وجود می‌آید.

در نتیجه پنج جفت قوس آئورتی به وجود می‌آید که سه قوس اول دو سمت راست و چپ مشابه هم هستند اما قوس چهارم و ششم در سمت راست و چپ سرنوشت متفاوتی دارند.

در نهایت شاخ راست به شریان براکیوسفالیک تبدیل میشه و شاخ چپ، قسمت پروگزیمال قوس آئورت رو می‌سازه.

۲۱- شریان براکیوسفالیک از کدام یک منشاء می‌گیرد؟

(پزشکی اسفند ۹۷- قطب‌های اصفهان، تهران و کرمان)

الف) مخروط قلبی

ب) شاخ راست کیسه‌ی آئورتی

ج) بطن اولیه

د) قسمت پروگزیمال تنه‌ی شریانی



سؤال	۲۱			
پاسخ	ب			



این جدول بسیار مهمه، پر سؤال است و اکثر سؤال‌های کشوری از این جدول بوده!

قوس آنورتی	شریانهای ایجاد شده
اول	شریان ماگزیلاری
دوم (۱)	شریان لامی (هیوئید) و رکابی
سوم (۶)	شریان کاروتید مشترک و بخش اول شریان کاروتید داخلی * مابقی شریان کاروتید داخلی توسط آنورت‌های پشتی ایجاد میشه.
چهارم (۵)	چپ قوس آنورت (بین شریان کاروتید مشترک چپ و سابکلایون چپ) * بخش انتهایی قوس آنورت از آنورت پشتی چپ ایجاد میشه.
	راست بخش پروگزیمال شریان سابکلایون راست * سابکلایون چپ و بخش دیستال سابکلایون راست از هفتمین شریانهای بین‌گمانی ساخته میشن.
ششم (۳)	چپ شریان ریوی چپ و مجرای شریانی
	راست شریان ریوی راست

۲۲- کدام شریان زیر از دومین قوس آنورتی منشأ می‌گیرد؟ (پزشکی کلاسیک، ریفرم و دندان‌پزشکی آذر ۹۸- میان‌دوره‌ی کشوری)

الف) ماگزیلاری

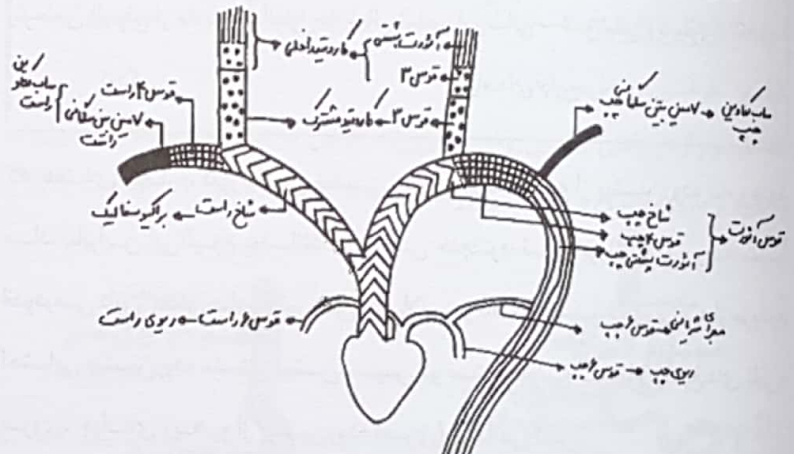
ب) کاروتید مشترک

ج) ریوی

د) رکابی



بخش شریان‌های کاروتید خارجی از قوس سوم جوانه می‌زنن.



❗ منشأ تشکیل شریان‌های ریوی (پولمونری) از کدام بخش آنورت است؟

۱- سوم

۲- دوم

۳- ششم

۴- چهارم

۲۳- کدام بخش لوله‌ی گوارش توسط شریان مزانتريک فوقانی خون‌رسانی می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)

الف) Foregut

ب) Midgut

ج) Hindgut

د) Pharyngeal gut

🍏 کیسه‌ی زرده توسط شریان‌های زرده‌ای تغذیه میشه. این رو شریان‌ها باهم ادغام میشن و شریان‌های سلیاک و مزانتريک فوقانی رو به وجود میارن. شریان‌های نافی، یک جفت شاخه‌ی شکمی از آنورت پشتی است. قسمت پروگزیمال، شریان‌های ایلپاک داخلی و مثانه‌ای فوقانی و مزانتريک تحتانی رو می‌سازه و قسمت دیستال مسدود میشه و رباط نافی داخلی رو تشکیل میده. شریان سلیاک به پیشین روده (Foregut)، شریان مزانتريک فوقانی به میان‌روده (Midgut) و شریان مزانتريک تحتانی به پسین روده (Hindgut) خون‌رسانی می‌کنن.

😊 به نفسی پاق کن، بعد برو تست تمرینی!

سؤال	۲۲	۲۳
پاسخ	د	ب



نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه تنفس	۱	غیر مهم

پاسخ مراحل تکاملی ریه

مرحله‌ی شبه‌غده‌ای هفته‌ی ۵-۱۶	تقسیمات تا تشکیل برونشیول‌های انتهایی پیدا می‌کنه. برونشیول‌ها و آلئول‌های تنفسی وجود ندارن.
مرحله‌ی کانالیکولار هفته‌ی ۱۶-۲۶	هر برونشیول انتهایی به دو یا چند برونشیول تنفسی تقسیم میشه که هر برونشیول به نوبه‌ی خود به ۶-۳ مجرای آلئولی تقسیم میشه.
مرحله‌ی کیسه‌ای انتهایی هفته‌ی ۲۶ تا زمان تولد	کیسه‌های انتهایی (آلئول‌های اولیه) تشکیل میشن و مویرگ‌ها در تماس نزدیک با اون‌ها قرار می‌گیرن.
مرحله‌ی آلئولی از ماه ۸ تا کودکی	آلئول‌های بالغ تماس اپی‌تلیالی - اندوتلیالی (کاپیلری) تکامل یافته‌ای دارن.

۱- طولانی‌ترین مرحله‌ی تکوین ریه کدام است؟
(پزشکی خرداد ۹۸ - میان‌دوره‌ی کشوری)

الف) Pseudoglandular

ب) Canalicular

ج) Terminal sac

د) Alveolar

۲- اولین بار در ریه‌ی جنین، ارتباط بین مویرگ‌ها
و حبابچه‌ی اولیه در کدام مرحله برقرار می‌شود؟
(پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸ - قطب شمال)

الف) کانالیکولار

ب) شبه‌غده‌ای

ج) کیسه‌ی انتهایی

د) حبابچه‌ای

کجه هفته‌ی چهارم، دیورتیکول تنفسی به صورت جوانه از پیشین‌روده به وجود
میداد. بنابراین اپی‌تلیوم پوشاننده‌ی داخلی حنجره، نای، برونش‌ها و ریه منشأ
اندودرمی دارن. بخش‌های غضروفی، عضلانی و بافت همبند نای و ریه از مزودرم
احشایی پیشین‌روده مشتق میشن. سپس دو ستیغ طولی به نام ستیغ‌های نایی-
مرویی، جوانه‌ی ریه رو از پیشین‌روده (مری) جدا می‌کنن.

پاسخ سلول‌های اپی‌تلیالی - آلئولی نوع یک در سد خونی هوایی شرکت دارن.
سلول‌های نوع دو در انتهای ماه ششم (هفته‌ی ۲۴)، سر و کله‌شون پیدا میشه
و سورفاکتانت ترشح می‌کنن. در نتیجه در دوران رویانی سورفاکتانت وجود نداره.
کمبود سورفاکتانت باعث بیماری غشای هیالین میشه. سورفاکتانت، ماکروفاژهای
مایع آمنیونی رو فعال می‌کنه و ماکروفاژهای فعال به رحم مهاجرت می‌کنن
و اون‌جا با تولید اینترلوکین یک بتا باعث افزایش پروستاگلاندین‌ها و در نتیجه
تولید پیام‌های آغاز زایمان میشن.

۳- در ارتباط با ماده‌ی سورفاکتانت کدام مورد زیر صحیح
است؟ (پزشکی شهریور ۹۴ - قطب مشهد)

الف) کمبود آن باعث ناهنجاری Hyaline Membrane
disease می‌گردد.

ب) از سلول‌های پنومونوسیت ۱ ترشح می‌گردد.

ج) معمولاً از هفته‌ی ۱۸ حاملگی ترشح آن آغاز می‌گردد.

د) یک ماده فسفولیپیدی است و در دوران رویانی
(embryonic period) ترشح می‌گردد

👤 مابقی تستا توی اپلیکیشن طبیبانه موبوره!

سؤال	۱	۲	۳
پاسخ	د	ج	الف

نام مبدع	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه گوارش	۸	معم

پاسخ لوله‌ی گوارش چهار ناحیه دارد ۹

۱- روده‌ی حلقی از غشای حلقی-دهانی تا دیورتیکول تنفسی

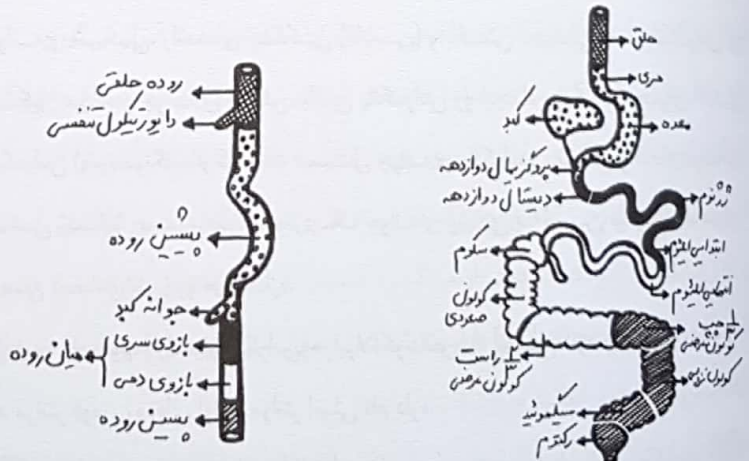
۲- باقی مانده‌ی پیشین روده (foregut) تا جوانه‌ی کبدی (liver bud)

۳- میان روده (midgut) که از کبد تا محل تقاطع دو سوم راست و یک سوم چپ کولون عرضی ادامه دارد.

۴- پسین روده (hindgut) که از یک سوم چپ کولون عرضی تا غشای کلوآک (مقعد) ادامه دارد.

قوس رودهای اولیه به علت طویل شدن سریع روده (میان روده) (به ویژه بازوی سری و مزانتیریش) آن تشکیل میشه. قوس رودهای در رأس از طریق مجرای زردهای (ویتلین) با کیسه‌ی زرده در ارتباط است. بازوی سفالیک (سری) قوس به قسمت دیستال دئودنوم، ژژنوم و بخشی از ایلئوم تبدیل میشه و بازوی دمی قسمت تحتانی ایلئوم، سکوم، آپاندیس و کولون صعودی و دو سوم پروگزیمال کولون عرضی رو می‌سازه.

که دندونم از دو بخش پیشین روده و میان روده، گولون عرضی از میان روده و پسین روده، و ایلئوم از بازوی سری و دمی میان روده منشاء می گیرن.



بکد در اواسط هفته‌ی سوم از اندودرم پیشین روده جوانه می‌زنه و به دیواره عرضی نفوذ می‌کنه.

طناب‌های اپی‌تلیالی کبد، با سیاهرگ‌های زرده‌ای و نافی مخلوط می‌شن و سینوزوئیدهای کبدی رو ایجاد می‌کنن. طناب‌های سلولی کبد که از اندودرم پیشین‌روده منشأ گرفتن، به سلول‌های هپاتوسیت تبدیل می‌شن و پوشش اپی‌تلیالی مجاری صفراوی داخل کبدی رو می‌سازن.

۱- در تشکیل کدام یک از قسمت‌های زیر بازوی سری و بازوی دمی قوس رودهای اولیه مشارکت دارند؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب همدان) (پزشکی ریفرم شهریور ۹۸- قطب همدان و مشهد)

الف) ایلثوم

(ب) ژژونوم

(ج) سکوم

(د) آپاندیس

۲- منشأ جوانه‌ی کبدی کدام‌یک از موارد زیر است؟
(پزشکی ریفرم شهر یور ۹۸- قطب آزاد)

الف) پیشین روده

(ب) پسین روده

(ج) میان رودہ

(د) روده‌ی حلقی

		٢	١	سؤال
		الف	الف	پاسخ



که مجرای صفراوی از اندودرم جوانه می‌زنه و کیسه‌ی صفرا و مجرای سیستمیک از خود مجرای صفراوی به وجود میان.

پاسخ سلول‌های کوپفر، سلول‌های خون‌ساز و سلول‌های بافت همبند از مزودرم دیواره‌ی عرضی منشأ می‌گیرن.

پاسخ در هفته‌ی چهارم معده به شکل یک اتساع دوکی توی پیشین‌روده ظاهر میشه. ۹۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت حول محور طولی و سپس حول محور قدامی- خلفی می‌چرخه تا توی موقعیت نهایی خود شقرار بگیره.

چادرینه‌ی بزرگ (greater omentum) از انحنای بزرگ معده آویزان است و از مزوگاستر پستی به وجود میاد. چادرینه‌ی کوچک (lesser omentum) که از انحنای کوچک معده و رتودنوم به کبد متصل است، از مزوگاستر شکمی تشکیل میشه. لبه‌ی آزاد انتوم کوچک که دئودنوم و کبد رو به هم وصل می‌کنه، لیگامان هپاتودئودنال نام داره و حاوی مجاری صفراوی، ورید پورت و شریان کبدی است. لبه‌ی آزاد لیگامان داسی شکل، حاوی ورید نافی است که پس از تولد مسدود میشه و تبدیل به لیگامان گرد کبدی میشه. شریان‌های نافی هم بعد از تولد به رباط نافی داخلی تبدیل میشن.

که فروگاستر پستی، رباط طحالی- کلیوی و معدی-طحالی رو هم می‌سازه.

پاسخ پانکراس توسط دو جوانه شکمی و پستی با منشأ اندودرم دئودنوم تشکیل میشه. هنگام چرخش دئودنوم، جوانه‌ی شکمی بلافاصله زیر جوانه‌ی پستی قرار می‌گیره و پانکراس ایجاد میشه.

جوانه‌ی شکمی، زائده‌ی چنگکی (قلابی) و بخش تحتانی سر پانکراس رو تشکیل میده و جوانه‌ی پستی، باقی پانکراس رو ایجاد می‌کنه. مجرای اصلی پانکراس (ویرسونگ)، از قسمت دیستال جوانه‌ی پانکراسی پستی و تمام جوانه‌ی شکمی تشکیل میشه. قسمت نزدیک جوانه‌ی پستی یا از بین میره یا مجرای فرعی (ساتورینی) رو می‌سازه.

که توی ماه سوم، پارانشیم پانکراس (جزایر لانگرهانس) از اندودرم دئودنوم ساخته میشن. که مزانتر قوس روده‌ای اولیه، مزانتر اصلی نام داره.

پاسخ آترزی مری یک اختلال تقسیم‌بندی مری و نای است که باعث میشه مری به یک کیسه‌ی بن‌بست ختم بشه. در نتیجه مایع آمنیوتیک نمی‌تونه وارد مجرای روده بشه، پس داخل کیسه آمنیوتیک تجمع پیدا می‌کنه و پلی‌هیدرامنیوس رخ میده. موارد دیگه‌ای مثل دیابت مادر و اختلالات دستگاه عصبی مرکزی هم باعث پلی‌هیدرامنیوس میشن. در مقابل ممکن است به علت آرنزی کلیه، اولیگوهایدرآمنیوس (کاهش مایع آمنیوتیک) رخ بده که

۳- رباط داسی شکل کبد (Falciform ligament) با منشأ یکسانی دارد. (پزشکی کلاسیک و

ریفرم شهریور ۹۸- قطب تهران)

الف) سینوزوئیدهای کبدی

ب) سلول‌های کوپفر

ج) چادرینه‌ی بزرگ

د) پارانشیم کبد

۴- در خصوص مزوگاستر قدامی کدام مورد زیر صحیح نیست؟ (پزشکی ریفرم و کلاسیک آذر ۹۸- میان‌دوره‌ی کشوری)

الف) جوانه‌ی کبدی در داخل آن رشد می‌کند.

ب) رباط فالسیفورم را تشکیل می‌دهد.

ج) از قاعده‌ی آن رباط گرد عبور می‌کند.

د) هر دو جوانه‌ی پانکراس در داخل آن رشد می‌کند.

۵- کدام یک از بخش‌های پانکراس از جوانه‌ی پانکراسی شکمی تشکیل می‌شود؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب زنجان)

الف) دم

ب) زائده‌ی قلابی

ج) مجرای اصلی

د) بخش فوقانی سر

۶- کدام یک از ناهنجاری‌های زیر در ایجاد پلی‌هیدرامنیوس (Poly Hydramnios) نقش دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب شیراز)

الف) فتق دیافراگمی Diaphragmatic Hernia

ب) آرنزی کلیوی Kidney Agenesis

ج) آترزی آنال Anal Atresia

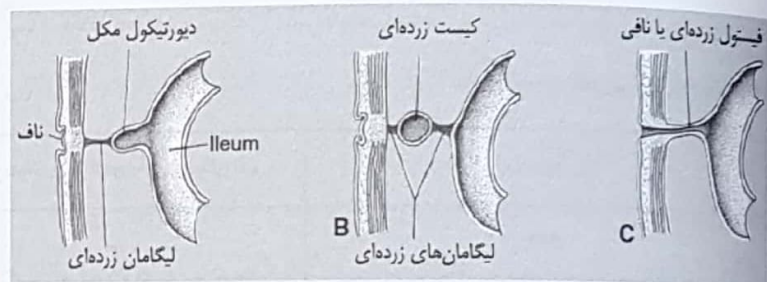
د) آترزی مری Esophageal Atresia

سؤال	۳	۴	۵	۶
پاسخ	ب	د	ب	د



می‌تونه منجر به ایجاد پای چماقی و هیپوپلازی ریه بشه.
شایع‌ترین محل آترزی روده، دئودنوم است.

بج مجرای زردهای باید فیروز و بسته بشه. اگر بخشی از مجرای زردهای به صورت یک بیرون‌زدگی از ایلئوم باقی بمونه، دیورتیکول مکل نامیده میشه.
بج کیست زرده ای: زمانی رخ میده که دو انتهای مجرای زردهای فیروز بشه ولی قسمت میانی، کیست بزرگی رو بسازه.
بج فیستول زردهای: زمانی رخ میده که مجرای زردهای در تمام مسیرش خود باز بمونه و ارتباط مستقیمی از مجرای روده‌ای به ناف ایجاد بکنه.



بج توی هفته‌ی ششم، قوس‌های روده‌ای در جریان طویل شدن روده وارد حفره‌ی خارج رویانی بند ناف میشن و فتق فیزیولوژیک ایجاد میشه. توی هفته‌ی دهم، قوس‌های روده‌ای بیرون زده، برگشت به حفره‌ی شکمی رو آغاز می‌کنن. **بخش** پروگزیمال ژژنوم، اولین قسمتی است که به حفره‌ی شکم برگشته و در سمت چپ قرار می‌گیره. قوس‌هایی که بعداً برمی‌گردن، در سمت راست قرار می‌گیرن.
کجوانه‌ی سکوم که توی حدود هفته‌ی ششم به شکل یک اتساع مخروطی شکل کوچک از بازوی دمی قوس روده‌ای اولیه ظاهر میشه، آخرین قسمتی است که به حفره‌ی شکم برمی‌گرده و به طور موقت توی ربع فوقانی راست و در زیر لوب راست کبد قرار می‌گیره. سپس از این محل به سمت حفره ایلیاک راست (ربع تحتانی راست شکم) نزول می‌کنه. در طی این نزول، آپاندیس از سکوم جوانه می‌زنه.

بج چرخش کلی میان‌روده، حول شریان مزاتریک فوقانی و ۲۷۰ درجه خلاف جهت عقربه‌های ساعت (۹۰ درجه هنگام ایجاد فتق و ۱۸۰ درجه هنگام بازگشت) خلاف جهت عقربه‌های ساعت است. چرخش ناهنجار قوس روده‌ای اولیه ممکنه باعث پیچ‌خوردگی روده (ولولوس) و اختلال در خون‌رسانی بشه. در صورتی که چرخش ناقص و تنها ۹۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت باشه چرخش معکوس قوس روده‌ای به وجود میاد و اگر چرخش ناقص و فقط ۹۰ درجه خلاف جهت عقربه‌های ساعت باشه چپ کولونیا ایجاد میشه.

۷- دیورتیکول مکل یا ایلئال ناشی از باقی ماندن کدام یک از بخش‌های جنینی زیر است؟ (پزشکی شهرپور ۹۵- قطب آزاد)
الف) گوده‌ی اولیه
ب) مجرای ویتلین
ج) غشای کلوآکی
د) آلتونئیس

۸- تمام گزینه‌های زیر در مورد جوانه‌ی سکال صحیح است بجز: (پزشکی و دندان‌پزشکی اسفند ۹۶- قطب اهواز)
الف) در هفته‌ی ششم بصورت یک اتساع مخروطی و کوچک است.
ب) در بازوی دمی قوس روده‌ای اولیه ظاهر می‌شود.
ج) این اتساع موقتاً در ربع فوقانی راست بداخل حفره‌ی شکم وارد می‌شود.
د) زائده‌ی آپاندیس در هفته‌ی ششم در طی دخول میدگات به حفره‌ی شکم ظاهر می‌شود.

۹- کولون چپ‌گرا نتیجه‌ی کدام یک از چرخش‌های روده‌ای است؟ (پزشکی کلاسیک شهرپور ۹۸- قطب اصفهان)
الف) ۹۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت
ب) ۹۰ درجه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت
ج) ۲۷۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت
د) ۲۷۰ درجه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت

سؤال	۷	۸	۹
پاسخ	ب	د	ب



پاسخ امفالوسل شامل بیرون زدگی احشا از داخل یک حلقه‌ی نافی گشاد شده است. در امفالوسل احشای بیرون زده توسط پرده‌ی آمیون پوشیده می‌شود. امفالوسل، به علت برگشتن قوس‌های روده بعد از فتق فیزیولوژیک در هفته‌ی دهم رخ می‌دهد و میزان مرگ و میر بالایی دارد.

گاستروشیزی، فتق محتویات شکم از طریق دیواره‌ی شکم و مستقیماً به داخل حفره‌ی آمیوتیک است. گاستروشیزی در اثر بسته شدن غیرطبیعی دیواره‌ی بدن در اطراف ساقه‌ی اتصال‌ی ایجاد می‌شود. در گاستروشیزی بر خلاف امفالوسل، احشا توسط صفاق یا پرده‌ی آمیون پوشیده نشدن و ممکنه به دلیل تماس با مایع آمیونی آسیب ببیند.

- ۱۰- در مورد امفالوسل کدام عبارت درست است؟
(پزشکی کلاسیک و ریفرم شهریور ۹۸- قطب کرمان)
(الف) روده‌ها از حلقه‌ی نافی بیرون آمده و توسط آمیون پوشیده شده‌اند.
(ب) نام دیگر فتق فیزیولوژیک است که در هفته‌ی ششم تا دوازدهم روی می‌دهد.
(ج) به دنبال بسته شدن ناقص ورید نافی راست رخ می‌دهد.
(د) با تکثیر و مهاجرت ناکافی مزودرم صفحه‌ی جانبی احشایی مرتبط است.

تست تمرینی گوارش منتظرته!

نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه ادراری تناسلی	۴	مهم

پاسخ دستگاه ادراری و دستگاه تناسلی هر دو از یه ستیغ مشترک به اسم ستیغ ادراری تناسلی در مزودرم بینابینی تشکیل می‌شوند. سیستم کلیوی از سه بخش تشکیل می‌شود:
۱- پرونفرز: در شروع هفته چهارم، واحدهای دفعی ابتدایی (نفروتوما) رو می‌سازد که زود از بین می‌روند.
۲- مزونفرز: در هفته چهارم، در ناحیه‌ی T1-L3، توبول‌های دفعی اولیه رو می‌سازند. در انتهای سری توبول‌های دفعی، کپسول بومن قرار دارد که حاوی کلافه‌ای از مویرگ‌ها (گلومرول) است. به مجموعه گلومرول و کپسول بومن، جسمک کلیوی می‌گویند. توبول‌ها به مجرای مزونفریک ختم می‌شوند که به کلوآک تخلیه می‌شود.
۳- متانفرز: در هفته پنجم، کلیه دائمی و نفرون‌ها رو می‌سازد. در هفته‌ی دهم با تمایز گلومرول‌ها، تولید ادرار شروع می‌شود.

- ۱- منشأ کلیه‌های متانفریک کدام قسمت مزودرم است؟
(پزشکی اسفند ۹۶- قطب تبریز)
(الف) مزودرم حدواسط
(ب) مزودرم مجاورمحوری
(ج) مزودرم جانبی لایه‌ی احشایی
(د) مزودرم جانبی لایه‌ی جداری

پاسخ جوانه‌ی حالب، حوالی محلی که مجرای مزونفریک به کلوآک می‌ریزد از مجرای مزونفریک جوانه می‌زنند. پس جوانه‌ی حالبی از جنس مزودرم بینابینی است که در شکل‌گیری حالب، لگنچه‌ی کلیوی، کالیس‌های کوچک و بزرگ و توبول‌های جمع‌کننده‌ی ادرار نقش دارد.

- ۲- جوانه‌ی حالب در تشکیل تمام موارد زیر نقش دارد، بجز:
(پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب آزاد)
(الف) مجاری جمع‌کننده‌ی کلیه
(ب) کالیس مینور
(ج) لگنچه
(د) قوس هنله

که رسپتورهای هورمون ضد ادراری (ADH)، روی توبول‌های جمع‌کننده قرار دارند.
که بافت متانفریک در انتهای دیستال جوانه‌ی حالبی قرار گرفته و نفرون‌ها (لوله‌ی پیچ خورده نزدیک، قوس هنله و لوله پیچ خورده دور) رو می‌سازد.
پس کلیه دو منشأ دارد ۱- مزودرم متانفریک، ۲- جوانه‌ی حالبی (مزونفریک).

سؤال	۱۰	۱	۲
پاسخ	الف	الف	د



۳- کدام قسمت زیر در تشکیل ناحیه‌ی پرنیه نقش دارد؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب شیراز)

الف) Urorectal sinus

ب) Urogenital sinus

ج) Anorectal canal

د) Cloacal membrane



۴- طناب‌های جنسی در بیضه در چه زمانی کانالیزه شده و لوله‌های منی‌ساز را ایجاد می‌کند؟ (پزشکی شهریور ۹۵- قطب زنجان)

الف) هنگام تولد

ب) بلوغ

ج) اواخر دوره‌ی رویانی

د) اواخر دوره‌ی جنینی

۵- مجاری وایران بیضه توسط کدام یک بوجود می‌آید؟ (پزشکی اسفند ۹۷- قطب‌های اصفهان، تهران و کرمان)

الف) طناب‌های بیضه‌ای

ب) مجرای پارامزوفریک

ج) مجرای مزوفریک

د) لوله‌های مزوفریک

سؤال	۳	۴	۵
پاسخ	د	ب	د

پاسخ: طی هفته‌ی چهارم تا هفتم تکامل، کلواک (منشأ اندودرمی) با ورود آلتوتویس و پسین‌زوده به ترتیب به سینوس ادراری، تناسلی در قدام و کانال آنورکتال (مقعدی) در خلف تقسیم میشه.

ب) کانال آنورکتال دو بخش داره ۱- بخش اندودرمی در بالا، ۲- بخش اکتودرمی در پایین. سینوس ادراری تناسلی اندودرمی به سه بخش تقسیم میشه ۱) الف) مثانه، قسمت فوقانی و بزرگترین بخش است.

ب) بخش پروستاتی و غشایی پیشابراه در افراد مذکر (بخش لگنی سینوس ادراری- تناسلی) ج) بخش فالیک

ب) در جریان تمایز کلواک، بخش دمی مجاری مزوفریک از خلف به دیواره‌ی مثانه جذب میشه و مثلث مثانه (تریگون) رو با منشأ مزودرمی می‌سازه. با گذشت زمان فرودرمی‌تریگون هم با اندودرم جایگزین میشه.

ب) اپی‌تلیوم پیشابراه منشأ اندودرمی داره و پروستات در جنس مذکر از اون جوانه می‌زنه.

پاسخ: سلول‌های زایای ابتدایی در هفته‌ی پنجم به گنادها می‌رسن و اون‌ها رو وادار به تولید طناب‌های جنسی اولیه می‌کنن. این طناب‌ها، در جنس مذکر تحت تأثیر کروموزوم Y به رشد خود ادامه میدن و به عمق گناد نفوذ میکنن تا، طناب‌های بیضه یا طناب‌های مرکزی رو بسازن که در زمان بلوغ، مجرادرار و تبدیل به لوله‌های بیضه (منی‌ساز) میشن. اما در جنس مؤنث، به دلیل نبود Y به سلول‌های نامنظمی شکسته میشن. چقد این Y مهمه! سلول‌های بینابینی لایدیگ در مذکر از مزانشیم ستیغ تناسلی مشتق میشن.

ب) اپی‌تلیوم گنادها در مؤنث، باز هم تکثیر میشه و در هفته‌ی هفتم، طناب‌های رده‌ی دوم یا قشری رو می‌سازه که در ماه سوم، سلول‌های فولیکولر رو ایجاد می‌کنن. این سلول‌ها مثل سایر اجزائی که از اپی‌تلیوم گناد مشتق میشن، منشأ مزودرم داخل رویانی دارن.

با این‌که جنس جنین در زمان لقاح توسط عوامل ژنتیکی تعیین میشه اما تا هفته‌ی هفتم تکامل، گونادها مشخصات مورفولوژیک مذکر یا مؤنث رو نشان نمیدن.

آ) منشأ سلول‌های فولیکولی تخمدان چیست؟

۱) مزودرم داخل رویانی

پاسخ: تعداد کمی از توپول‌های دفعی اولیه فرونفروز، به نام لوله‌های اپی‌ژنیتال با طناب‌های شبکه‌ی بیضه ارتباط برقرار می‌کنن و مجاری وایران بیضه رو می‌سازن. پس مجاری وایران بیضه توسط لوله‌های مزوفریک به‌وجود میان. لوله‌های دفعی اولیه مزوفروز در امتداد قطب دمی بیضه، لوله‌های پاراژنیتال نام دارن و در نهایت ساختار پارادیدیم رو تشکیل میدن. لوله‌های پاراژنیتال به طناب‌های شبکه‌ی بیضه ملحق نمیشن.



★★

۶- منشأ کدام یک از قسمت‌های زیر از مجرای مزونفریک

(ولف) نیست؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب شیراز)

الف) مجرای وایران Efferent Ductules

ب) مجرای اپیدیدیم Epididymis

ج) مجرای دفران Vas deferens

د) مجرای انزالی Ejaculatory duct

★★

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مجاری

پارامزونفریک در جنس مذکر درست است؟ (پزشکی

کلاسیک و ریفرم شهریور ۹۸- قطب اهواز)

الف) به اوتریکول پروستات تمایز می‌یابد.

ب) به آپاندیس اپیدیدم تمایز می‌یابد.

ج) به پاراپیدیم تمایز می‌یابد.

د) به مجاری وایران بیضه تمایز می‌یابد.

★★

۸- مجرای رحمی در جنین مونث از کدام یک از

ساختارهای جنینی زیر تشکیل خواهد شد؟ (پزشکی اسفند

۹۷- قطب اهواز)

الف) تمایز لیگامان رحمی

ب) تماس مجاری پارامزونفریک در خط وسط و تحلیل

دیواره‌ی بین آن‌ها

ج) تماس مجاری مزونفریک در خط وسط و تحلیل

دیواره‌ی بین آن‌ها

د) تمایز کانال یوترین

★

۹- کدام ساختار زیر منشأ جنینی دوگانه دارد؟

(پزشکی شهریور ۹۴- قطب زنجان)

الف) واژن

ب) پروستات

ج) رحم

د) مثانه

پاسخ قسمت منتهی الیه سری مجرای مزونفریک، آویزه‌ی اپیدیدیمی نامیده

میشه و سایر قسمت‌های مجرای مزونفریک، مجاری اصلی تناسلی را می‌سازن.

بلافاصله در زیر مدخل مجاری وایران، مجرای مزونفریک طویل و پریچ و خم

میشه و اپیدیدم رو می‌سازه. مجرای مزونفریک در ادامه مجرای دفران، وزیکول

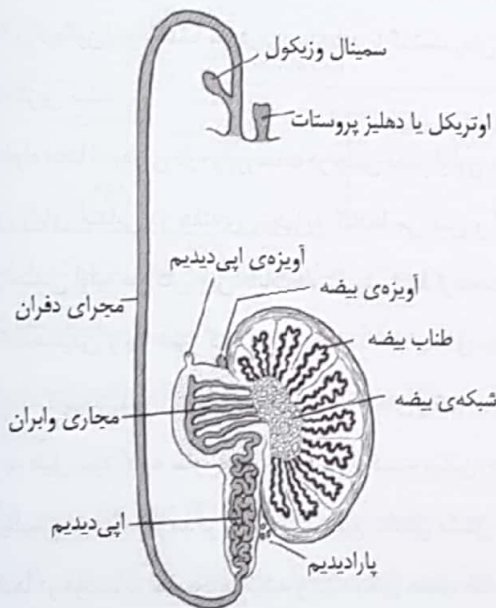
سمینال و مجرای انزالی رو هم می‌سازه.

پاسخ مجرای پارامزونفریک (مجرای مولر) در رویان مذکر تحت تاثیر هورمون آنتی

مولرین (AMH) تحلیل میره و فقط بخش کوچکی از اون به نام آویزه‌ی بیضه

(آپاندیس بیضه) در انتهای سری باقی می‌مونه. اوتریکول یا دهلیز پروستاتی هم که

یک برآمدگی از پیشابراه است، منشأ پارامزونفریکی داره. شکل رو ببین.



پاسخ مجرای مزونفریک در مونث به دلیل فقدان تستوسترون تحلیل میره و فقط

اوپوفورون، پارافورون و کیست گارتر از اون باقی می‌مونه که اهمیتی ندارن.

مجاری پارامزونفریک در افراد مونث به مجاری تناسلی اصلی تبدیل میشن و لوله‌های

رحم رو می‌سازن. در ادامه با هم جوش می‌خورن و تنه رحم، سرویکس رحم و

بخش فوقانی واژن رو می‌سازن.

پاسخ واژن دارای دو بخش ساختاری است: ۱- بخش فوقانی که منشأ پارامزونفریک

و مزودرمی داره، ۲- بخش تحتانی که از سینوس ادراری- تناسلی و اندودرم مشتق

میشه. یعنی منشأ جنینی دوگانه داره.

کج در صورت عدم اتصال قسمت دیستال مجاری پارامزوکویک چپ و راست،

رحم دو شاخ ایجاد میشه.

سؤال	۶	۷	۸	۹
پاسخ	الف	الف	ب	الف



مژونفریک	Wolffian	جنس مذکر	۱- مجرای اپی‌دیدیم ۲- سمینال وزیکول ۳- مجرای دفران ۴- مجرای انزالی
		جنس مؤنث	۱- اپوفورون ۲- کست گارتنر
پارامژونفریک	Mullerian	جنس مؤنث	۱- رحم، ۲- لوله‌های رحمی، ۳- گردن رحم، ۴- بخش فوقانی واژن
		جنس مذکر	۱- آویزه‌ی بیضه، ۲- اوتریکول پروستات

۱۰- کدام یک از ساختارهای زیر، از مجرای مژونفریک منشأ می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۹۵- مشترک کشوری)

الف) مثانه
ب) پروستات
ج) اپی‌دیدیم
د) بخش فوقانی واژن

۱۱- کیسه‌ی اسکروتوم در جنس مذکر از نظر منشأ جنینی معادل با در جنس مؤنث است.

(پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب زنجان)

الف) Clitoris
ب) Labia major
ج) Labia minor
د) Vestibule

۱۲- کدام یک از ساختارهای زیر منشأ رباط آویزان کننده‌ی تخمدان است؟ (پزشکی اسفند ۹۶- قطب شمال، اصفهان و کرمان)

الف) سری رباط تناسلی ب) سری گوبرناکولوم
ج) دمی رباط تناسلی د) دمی گوبرناکولوم

۱۳- در مورد هیپوسپادیاس کدام عبارت درست است؟ (پزشکی کلاسیک و ریفرم شهریور ۹۸- قطب کرمان)

الف) به وجود سوراخ یا شکاف‌هایی در سطح شکمی آلت تناسلی گفته می‌شود.
ب) بروز آن با عدم رشد تکمه‌ی پارامژونفریک مرتبط است.
ج) بروز آن با عدم رشد جوانه‌ی میزنایی مرتبط است.
د) معمولاً با اکتوبی مثانه همراه است.

پاسخ در هفته‌ی سوم، سلول‌ها، از شیار اولیه (اپی‌بلاست) به اطراف غشای کلواک (سوراخ مقعد و واژن و پیشابراه) میان تا یک جفت چین کلواک رو بسازن. چین‌های کلواک در جلو با هم ادغام میشن و تکمه‌ی تناسلی رو می‌سازن. چین‌های کلواک در جلو چین‌های پیشابراهی و در عقب چین‌های مقعدی رو می‌سازن.

در جنس مذکر تکمه‌ی تناسلی، فالوس نام می‌گیره. چین‌های پیشابراهی، ناودان و صفحه‌ی پیشابراهی رو به وجود میارن و باهم جوش می‌خورن تا قسمت آلتی پیشابراه رو می‌سازن. یک جفت برآمدگی تناسلی در هر سمت چین پیشابراهی ظاهر میشه که در جنس مذکر، برآمدگی‌های اسکروتال (کیسه‌ی بیضه) رو می‌سازن. در جنس مؤنث تکمه‌ی تناسلی، کلیتوریس رو به وجود میاره. چین‌های پیشابراهی، لایبیا مینور رو ایجاد می‌کنن و برآمدگی‌های تناسلی در مؤنث، لایبیا مازور رو تشکیل میدن. ناودان ادراری- تناسلی هم باز می‌مونه و وستیبول رو می‌سازه. ب شد.

پاسخ رباط تناسلی سری (کرانیال)، رباط آویزان کننده‌ی (suspensory lig) تخمدان رو می‌سازه درحالی که رباط تناسلی دُمی، رباط اصلی تخمدان و رباط گرد رحمی رو به وجود میاره.

پاسخ اگر چین‌های پیشابراهی با هم جوش نخورن، هیپوسپادیاس رخ میده. در افراد مبتلا به هیپوسپادیاس، سوراخ خارجی پیشابراه قبل از گلنس و روی سطح تحتانی (شکمی) آلت و یا اسکروتوم قرار داره.

برو طبیبانه

سؤال	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
پاسخ	ج	ب	الف	الف



نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
سر و گردن	۹	مهم

هر قوس حلقی دارای یک هسته‌ی مزانشیمی است که در خارج توسط اکتودرم سطحی و در داخل توسط اندودرم پوشیده شده است. علاوه بر مزانشیم مشتق شده از مزودرم صفحات جانبی و مجاور محوری، هسته‌ی هر قوس تعداد قابل ملاحظه‌ای سلول ستیغ عصبی دارد که به داخل قوس‌ها مهاجرت کرده تا اجزاء اسکلتی صورت را بسازند.

یک جدول بسیار بسیار مهم!

- ۱- کدام عضله زیر از اولین کمان حلقی منشأ می‌گیرد؟
(دندان پزشکی دی، ۹۹- میان دوره کشوری)
- الف) بوکسیناتور
ب) نیزه‌ای حلقی
ج) نیزه‌ای لامی
د) تمپورالیس

مشتقات قوس‌های حلقی (کمان‌های حلقی) و عصب‌دهی آن‌ها			
قوس حلقی	عصب	عضلات	اسکلت
قوس حلقی اول یا ماندیبولار	عصب زوج ۵ یا سه‌قلو	جونده (ماستر، تمپورالیس، تریگوئیدهای داخلی و خارجی)، میلوئیوئید، بطن قدامی دیگاستریک، کشنده‌ی زایگوما و بخشی از تمپورال کام، کشنده‌ی پرده‌ی صماخ	زائده ماگزیلاری: قطعه پیش‌ماگزیلاری، ماگزایلا، زایگوما و بخشی از تمپورال
قوس حلقی دوم یا هیوئید	عصب زوج ۷ یا صورتی	ماهیچه‌های حالت دهنده‌ی صورت (بوکسیاتور و پالاتیسما)، بطن خلفی دیگاستریک، استیلوهایوئید، رکابی، اوریکولار (گوشی)	غضروف رایچرت: رکابی، زائده‌ی نیزه‌ای (استیلوئید)، رباط نیزه‌ای لامی (استیلوهایوئید)، شاخ کوچک و بخش فوقانی تنه‌ی استخوان لامی (هایوئید)
قوس حلقی سوم	عصب زوج ۹ یا زبانی حلقی	نیزه‌ای حلقی (استیلوفارنژیوس)	شاخ بزرگ و بخش تحتانی استخوان لامی

- ۲- عضله‌ی دو بطنی از کدام قوس منشأ می‌گیرد؟
(دندان پزشکی و پزشکی کلاسیک و ریفرم شهریور ۹۸- قطب تبریز)
- الف) دوم
ب) اول
ج) سوم
د) اول و دوم

- ۳- کدام عضله‌ی زیر از مزودرم قوس سوم بوجود می‌آید؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب مشهد)
- الف) استیلو فارنژیوس Stylopharyngeus
ب) تنسور ولی پلاتینی Tensor veli palatine
ج) استیلو هیوئید stylohyoid
د) کریکوتیروئید Cricothyroid

سؤال	۱	۲	۳
پاسخ	د	د	الف



۴- بخش خلفی زبان از کدام یک منشاء می‌گیرد؟

(دندان پزشکی دی ۹۹- میان دوره کشوری)

الف) اولین کمان حلقی

ب) سومین کمان حلقی

ج) اولین بن بست حلقی

د) سومین بن بست حلقی

۵- در قوس اول حلقی کدام یک به طریق داخل

غضروفی ایجاد می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۵-

قطب کرمان)

الف) ماگزلا

ب) سندانی

ج) تمپورال

د) زایگوما

۶- اپیتلیوم ناحیه پستی چهارمین بن بست حلقی کدام

ساختار زیر را می‌سازد؟ (دندان پزشکی آذر ۹۸- میان دوره

کشوری) (پزشکی ریفرم آذر ۹۸- میان دوره کشوری)

الف) صندوق صماخ

ب) لوزه کامی

ج) غده پاراتیروئید فوقانی

د) غده پاراتیروئید تحتانی

۷- لوله‌ی شنوایی (استاش) از مشتقات کدام یک از

بن بست‌های حلقی است؟ (دندان پزشکی و پزشکی ریفرم

شهریور ۹۸- قطب آزاد) فصل پانزده

الف) اولین بن بست حلقی

ب) دومین بن بست حلقی

ج) سومین بن بست حلقی

د) چهارمین بن بست حلقی

۸- لوزه‌های کامی از کدام بن بست حلقی منشاء می‌گیرند؟

(دندان پزشکی شهریور ۹۹- مشترک کشوری)

الف) اول

ب) دوم

ج) سوم

د) چهارم

سؤال	۴	۵	۶	۷	۸
پاسخ	ب	ب	ج	الف	ب

مشتقات قوس‌های حلقی (کمان‌های حلقی) و عصب‌دهی آن‌ها

قوس حلقی	عصب	عضلات	اسکلت
قوس حلقی چهارم و ششم	۴: شاخه‌ی حنجره‌ای فوقانی عصب زوج دهم ع: شاخه‌ی راجعه‌ی عصب زوج دهم	۴: کریکوتیروئید، بالابرنده‌ی کام، تنگ کننده‌ی حلق ع: عضلات داخلی حنجره	غضروف‌های حنجره

که مزانشیم قوس اول حلقی در تشکیل درم صورت شرکت می‌کند.

مخاط تنه زبان (دو سوم قدامی)، از قوس حلقی اول تشکیل میشه پس عصب تریژمینال رو دریافت می‌کند. ریشه‌ی زبان (یک دوم خلفی)، از قوس‌های دوم، سوم و بخشی از قوس چهارم حلقی تشکیل میشن.

حس چشایی زبان در دو سوم قدامی، توسط عصب کورداتیمپانی شاخه‌ی عصب فاسیال و در یک سوم خلفی زبان، از عصب زبانی حلقی تأمین میشه.

که عضلات زبان، از سومیت‌های ۲ تا ۵ تشکیل میشن.

غضروف مکل در قوس حلقی اول در زائده‌ی ماندیبولار قرار داره و در مراحل بعدی تکامل ناپدید میشه، به استثنای رباط اسفنومندیولار و دو بخش کوچک در انتهای پستی که باقی می‌مونن و استخوان‌های سندانی و چکشی رو به روش غضروفی می‌سازن

این جدولم خیلی مهمه! خیلی!

بن بست حلقی	مشتقات بن بست‌های حلقی
اول	بخش دیستال: حفره‌ی صماخی یا گوش میانی بخش پروگزیمال: لوله‌ی شنوایی (استاش)
دوم	لوزه‌های کامی - حفره‌های لوزه‌ای
سوم	بخش پستی: غده پاراتیروئید تحتانی بخش شکمی: تیموس
چهارم	ناحیه شکمی: جسم اولتیموبرونشیال که سلول‌های پارافولیکولر یا C غده‌ی تیروئید رو می‌سازه و کلسی‌تونین ترشح می‌کند. ناحیه پستی: غده‌ی پاراتیروئید فوقانی



که بن‌بست‌های حلقی منشأ اندودرمی دارن.

که در یک رویان پنج هفته‌ای، بین قوس‌های حلقی، چهار شکاف حلقی اکتودرمی وجود داره. این شکاف‌ها، یک حفره به اسم سینوس گردنی می‌سازن که از اکتودرم پوشیده شده. به غیر از شکاف حلقی اول که با نفوذ به مزانشیم زیرین خود مجرای گوش خارجی رو تشکیل میده، شکاف‌های دیگر از بین میرن.

پس گوش یک واحد تشریحی است که دو عمل شنوایی و تعادلی رو به عهده داره و از سه بخش تشکیل شده: خارجی، میانی و داخلی.

گوش داخلی

نخستین نشانه‌ی رشد گوش در یک رویان تقریباً ۲۲ روزه، ضخیم شدن اکتودرم سطحی در هر طرف رومبانسفال است. به این نواحی ضخیم، صفحه‌ی گوش (otic placode) می‌گیم که در نهایت ساختار گوش داخلی و حباب‌های شنوایی (otic vesicle) رو به‌وجود میارن. هر یک از حباب‌ها دو قسمت دارن: پشتی و شکمی. بخش شکمی، ساکول و مجرای حلزونی رو به‌وجود میاره و بخش پشتی، اوتریکول، مجاری نیم‌دایره و مجرای درون لنفی رو تشکیل میده.

از اونجایی که آناتومی و بافت خوب مطالعه کردی، میدونی که ارگان کрти هم جزئی از گوش داخلی هست.

گوش میانی

حفره‌ی صماخی (تیمپاتیک)، منشأ اندودرمی داره و همونطور که قبلاً هم گفتیم از اولین بن‌بست حلقی ایجاد میشه. استخوانچه‌های چکشی و سندانی از غضروف اولین کمان حلقی مشتق میشن و استخوانچه‌ی رکابی از دومین کمان حلقی به‌وجود میاد.

گوش خارجی

مجرای شنوایی خارجی از قسمت پروگریمال اولین شکاف حلقی به‌وجود میاد. پرده‌ی صماخ از (۱) پوشش اپیتلیالی اکتودرمی (۲) پوشش اپیتلیالی اندودرمی (۳) یک لایه‌ی بینابینی از بافت همبند تشکیل شده.

کدام‌یک از عناصر زیر در طی تکامل گوش واجد سه منشأ اکتودرمی، اندودرمی و بافت همبند بینابینی است؟

⌚ لاله‌ی گوش

⌚ حلزون گوش

⌚ شیپور استاش

⌚ پرده‌ی صماخ

۹- منشأ حباب گوش (otic vesicle) کدام است؟

(پزشکی دی ۹۹-میان‌دوره کشوری)

الف) بن‌بست حلقی اول

ب) شکاف حلقی اول

ج) مزانشیم ناحیه سر

د) پلاکود گوش



سؤال	۹			
پاسخ	د			



★ ★

۱۰- برجستگی داخلی بینی (Med. Nasal prominence) در تشکیل کدام یک از موارد زیر نقش دارد؟ (پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸- قطب آزاد)

- (الف) پل بینی
- (ب) تیغه و نوک بینی
- (ج) بال‌های بینی
- (د) پیشانی

★

۱۱- کدام مورد از برجستگی بینی داخلی به وجود می‌آید؟ (پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان دوره‌ی کشوری)

(الف) کام ثانویه (ب) کام اولیه

(ج) کام نرم (د) قسمت قدامی زبان

پاسخ: انتهای هفته چهارم، پنج برجستگی صورتی به صورت اولیه از مزانشیم تشکیل شده توسط ستیغ عصبی ایجاد میشن که عمدتاً از قوس‌های حلقی اول به وجود میان. به غیر از برجستگی پیشانی- بینی، سایر اون‌ها جفت هستن.

برجستگی	ساختمان‌های تشکیل دهنده
پیشانی- بینی (یک عدد)	پیشانی، پل بینی، برجستگی‌های بینی داخلی و بینی جانبی
ماکزایلا	گونه‌ها و بخش خارجی لب فوقانی
بینی داخلی	سجاف (فیلتروم) لب بالایی، ستیغ و نوک بینی، کام اولیه
بینی جانبی	بال‌های بینی
ماندیولار	لب تحتانی

لب از برجستگی‌های بینی داخلی و ماکزایلاری ساخته میشه.

لب بینی از هر پنج برجستگی صورتی ایجاد میشه.

قسمت‌های طرفی لب فوقانی از کدام ساختمان ایجاد می‌شود؟

پاسخ: برجستگی‌های فک فوقانی

۱۲- شیپار نازولاکریمال بین کدام برجستگی‌های ناحیه‌ی صورت قرار گرفته است؟ (پزشکی شهریور ۹۷- قطب همدان)

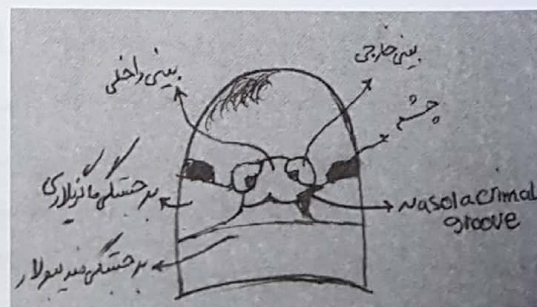
(الف) بینی خارجی و بینی داخلی

(ب) ماکزایلاری و بینی داخلی

(ج) ماکزایلاری و بینی خارجی

(د) مندیولار و ماکزایلاری

پاسخ: در آغاز، برآمدگی‌های ماکزایلاری و خارجی بینی به وسیله‌ی شیپار عمیقی به نام ناودان اشکی- بینی (nasolacrimal) از هم جدا هستن. اکتودرم موجود در کف این ناودان، طناب پوششی توپری رو می‌سازه که این طناب بعد از مجرادر شدن، مجرای اشکی بینی رو ایجاد می‌کنه. و از اتساع قسمت فوقانی مجرا، کیسه‌ی اشکی به وجود میاد. شکل رو ببین



سؤال	۱۰	۱۱	۱۲
پاسخ	ب	ب	ج



پاسخ در نتیجه‌ی رشد برجستگی‌های ماگزیلاری به سمت داخل، دو برجستگی بینی داخلی نه تنها در سطح بلکه در عمق هم با هم ادغام میشن و قطعه‌ی بین‌ماگزیلاری رو می‌سازن.

پاسخ قطعه‌ی بین‌ماگزیلاری سه جزء داره ۹

۱. جزء لبی (فیلتروم لب بالا) ۱۰ لب بالا توسط دو برجستگی بینی داخلی و قطعه‌ی بین‌ماگزیلاری تشکیل میشه.

۲. بخشی از فک فوقانی که حاوی چهار دندان پیشین است.

۳. جزء کامی که کام مثلی اولیه رو می‌سازه.

کام ثانویه در هفته‌ی هفتم، توسط طاقچه‌های کامی (palatine shelves) که دو برآمدگی طاقچه مانند از برجستگی‌های ماگزیلا هستن، ساخته میشن که در ادامه به کام مثلی اولیه متصل میشن. نشان این اتصال، سوراخ پیشین

(incisive foramen) در سقف کام است.

در ناحیه صورت چند تا ناهنجاری داریم، اینارو بلد باش:

۱- بر اثر ادغام نشدن برجستگی‌های داخلی بینی، شکاف میانی لب ایجاد میشه.

۲- شکاف کام ثانویه به علت اختلال در رشد و تکامل طاقچه‌های کامی ایجاد میشه.

۳- شکاف مایل صورت به دلیل عدم اتصال برجستگی‌های ماگزیلاری و خارجی بینی به هم ایجاد میشه.

☺ فواستی پرو سر وقت تست تمرینی.

نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
دستگاه عصبی مرکزی	۴	غیر مهم

پاسخ انتهای سری لوله‌ی عصبی سه تا اتساع داره (حباب‌های مغزی اولیه) ۹

۱- پروژنسفالون یا مغز پیشین (قدامی) که خودش دو تا بیرون‌زدگی داره: تلانسفالون و دیانسفالون

تلانسفال ۱۰ نیم‌کره‌های مغزی رو می‌سازه.

دیانسفال ۱۱ یه صفحه‌ی سقفی داره که شبکه‌ی کوروئید بطن سوم و اپی‌فیز رو می‌سازه؛ دو صفحه‌ی بالی داره که هیپوفیز، تالاموس و هیپوتالاموس رو ایجاد می‌کنه.

۲- مزانسفالون یا مغز میانی (Mid brain)

۳- رومینسفالون یا مغز پسین (خلفی) که در هفته چهارم جنینی تشکیل شده و اینم دو قسمت داره ۱۲ متانسفالون که بعداً پل مغزی (Pons) و مخچه رو می‌سازه. و میلانسفالون که بصل‌النخاع (Medula oblongata) رو می‌سازه.

زمانی که حباب‌های مغزی اولیه ساخته میشن، سه خمیدگی در دستگاه پیدا میشه. خمیدگی

۱۳- کدامیک از ساختارهای رویانی منشاء قطعه

بین‌ماگزیلاری می‌باشد؟ (دندان‌پزشکی شهرپور

۹۹- مشترک کشوری)

الف) برآمدگی بینی داخلی

ب) برآمدگی بینی خارجی

ج) برآمدگی پیشانی-بینی

د) برآمدگی ماگزیلاری

۱۴- کدام یک از ساختارهای زیر توسط قطعه

اینترماگزیلاری ایجاد می‌شود؟ (پزشکی اسفند

۹۹- مشترک کشوری)

الف) کام ثانویه

ب) uvula

ج) غضروف جانبی بینی

د) philtrum

۱- کدام بخش در تشکیل نیم‌کره‌های مغز در جنین

نقش دارند؟ (دندان‌پزشکی و پزشکی کلاسیک شهرپور

۹۸- قطب شیراز)

الف) متانسفال

ب) رومینسفال

ج) تلانسفال

د) میلانسفال

۲- کدام بخش مغز توسط متانسفال ایجاد می‌شود؟

(پزشکی اسفند ۹۹- مشترک کشوری)

الف) Midbrain

ب) Thalamus

ج) Medula oblongata

د) Pons

سؤال	۱۳	۱۴	۱	۲
پاسخ	الف	د	ج	د

۳- بطن چهارم مغزی، از کدام مورد زیر منشاء می‌گیرد؟

(پزشکی کلاسیک شہریور ۹۸-قطب شمال)

الف) رومبانسفالون

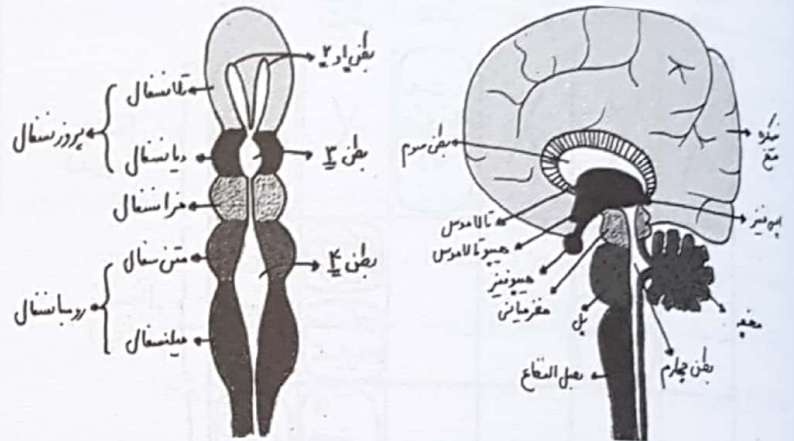
(ب) مزانسفالون

(ج) د يانسفالون

(د) تلتاسفالون

بلی بین متن سفالون و میلانسفالون، خمیدگی گردنی در محل اتصال مغز خلفی و طناب نخاعی (انتهای دمی لوله عصبی)، خمیدگی سری در ناحیه‌ی مغز میانی. تشکیل می‌شود.

مجرای داخل رومبانسفالون به بطن چهارم، مجرای داخل دیانسفال به بطن سوم و حفره‌های داخل تلانسفال به بطن‌های جانبی تبدیل می‌شوند.



۴- ستون خاکستری خلفی نخاع از کدام یک بوجود

می آید؟ (پزشکی اسفند ۹۷- مشترک کشوری)

(الف) صفحہ ہالی

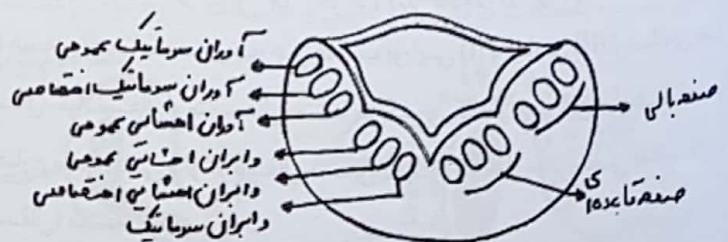
(ب) صفحہ ہی قاعدگی

(ج) صفحہ کی کفی

(د) صفحہ ہی سقفی



در نتیجه افزوده شدن دائمی سلول‌های نوروبلاست به لایه‌ی پوشاننده، یک ضخیم‌شدگی شکمی و پشتی در هر سمت لوله‌ی عصبی تشکیل می‌شود. ضخیم‌شدگی‌های شکمی، صفحات قاعده‌ای (basal plate) نام دارد که حاوی سلول‌های شاخ حرکتی شکمی هستند و منطقه‌ی حرکتی طناب نخاعی رو تشکیل میدن مثلاً هسته‌ی اکولوموتور که یک هسته حرکتی است در شاخ قدامی نخاع قرار دارد. ضخیم‌شدگی‌های پشتی، صفحات بالی (alar plate) نام دارند و مناطق حسی رو تشکیل میدن. مثلاً هسته‌های خلفی کولئار، در ستون حسی نخاع قرار دارند. یک نودان طولی به نام شیار محدود کننده، مرز بین این دو قسمت است. بخش‌های پشتی و شکمی خط وسط لوله‌ی عصبی به ترتیب صفحات سقفی و کفی (roof and floor plates) نام دارند که این صفحات فاقد نوروبلاست بوده و در اصل به عنوان گذرگاهی برای رشته‌های عصبی به کار میرن. اپی فیز یا جسم پینه‌آل از بخش سقفی دیانسفال مشتق می‌شود.

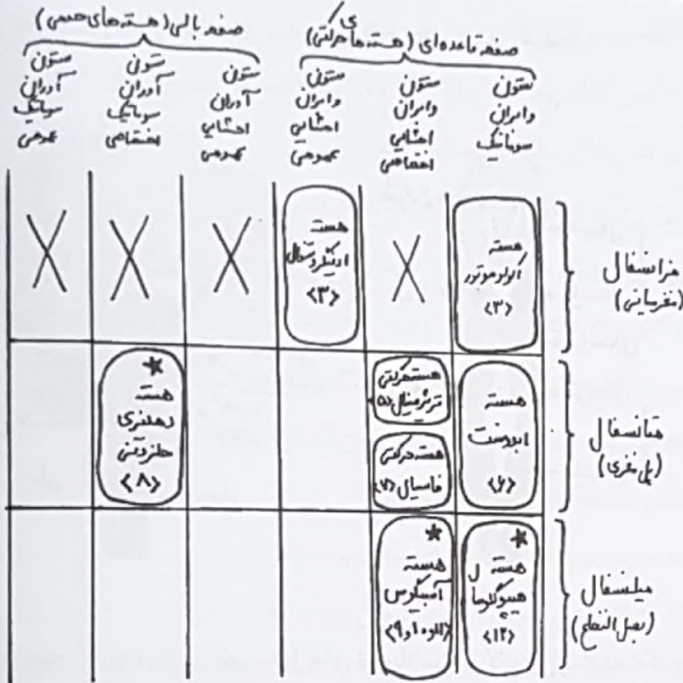


سؤال	۳	۴	
پاسخ	الف	الف	



۵- کدام یک از هسته‌های زیر از نظر جنینی از گروه آوران پیکری اختصاصی (special somatic afferent) به وجود آمده است؟ (پزشکی اسفند ۹۶ - مشترک کشوری)

الف) vestibular
ب) solitary
ج) main sensory nucleus of trigeminal
د) mesencephalic nucleus of trigeminal



۶- کدام یک از سلول‌های نوروگلیای زیر از نوروایی تلیوم لوله‌ی عصبی اولیه مشتق نمی‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۷ - قطب شیراز)

الف) میکروگلی
ب) آستروسیت
ج) اپاندیم
د) الیگودندروسیت

۷- منشأ سلول‌های پوششی بن‌بست راتکه چیست و در نهایت کدام غده را خواهد ساخت؟ (دندان پزشکی اسفند ۹۷ - قطب زنجان)

الف) اندودرم سومین بن‌بست حلقی - پاراتیروئید
ب) اندودرم حفره‌ی دهان اولیه - تیروئید
ج) اکتودرم لوله عصبی - نوروهیپوفیز
د) اکتودرم سقف دهان اولیه - آدنوهیپوفیز

۸- عصب بینایی (Optic) از کدام ناحیه‌ی زیر منشأ می‌گیرد؟ (پزشکی شهریور ۹۶ - مشترک کشوری)

الف) ستیغ عصبی
ب) برآمدگی پیشانی
ج) اکتودرم سطحی
د) مغز قدامی

۹- همه‌ی اعصاب مغزی به جز عصب بویایی (I) و بینایی (II) از ساقه‌ی مغز (فرانسفال، میلانسفال و متانسفال) منشأ می‌گیرند که از بین این‌ها، فقط عصب III، خارج مغز خلفی و از متانسفال مشتق می‌شود. بقیه از مغز خلفی (متانسفال و میلانسفال) منشأ می‌گیرند.

عصب I و II از مغز قدامی و به ترتیب از تالانسفال و دیانسفال منشأ می‌گیرند. همچنین این نکته رو یادداشت کنید که میلین دار شدن رشته‌های عصبی از ماه ۴ شروع می‌شود!

سؤال	۵	۶	۷	۸
پاسخ	الف	الف	د	د



نام مبحث	تعداد سوالات در آزمون‌های دو سال اخیر	ملاحظات
پیشم	۱	غیر مهم

- ۱- پلاک عدسی (lens placode) از چه ناحیه‌ای بوجود می‌آید و عضو القاءکننده آن کدام است؟ (پزشکی اردیبهشت ۹۷- میان‌دوره‌ی کشوری)
- (الف) زائده ماگزیلاری- اکتودرم سطحی
(ب) مزودرم پاراکسیال- مزودرم صورت
(ج) نورو اکتودرم- دیانسفال
(د) اکتودرم سطحی- جابجایی بینایی

پیشم، طی فرآیندهایی از لوله‌ی عصبی به وجود می‌آید. اول به صورت دو ناودان کم عمق در دو طرف لوله‌ی عصبی است. با بسته شدن لوله‌ی عصبی، این ناودان‌ها به صورت بیرون زدگی‌هایی از مغز قدامی (دیانسفال) نمایان میشن و وزیکول‌های بینایی رو می‌سازن.

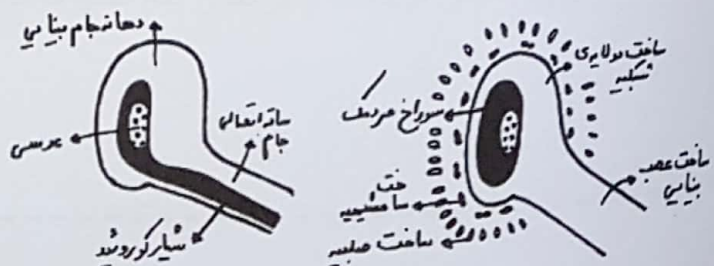
در اثر القاء وزیکول بینایی، عدسی از اکتودرم سطحی به وجود می‌آید. در ادامه، وزیکول بینایی تبدیل به جام بینایی (cup) دو جداره میشه. دو دیواره‌ی جام روی هم می‌خوابن و شیار کوروتید در کف ساقه‌ی بینایی (stalk) ایجاد میشه. جام توسط ساقه به مغز قدامی (فوقانی‌ترین بخش لوله‌ی عصبی) متصل است: با شکل‌گیری این شکاف، شریان هیالوتید وارد حفره‌ی درونی چشم می‌شود. شریان هیالوتید از طریق شیار کوروتید به حفره درونی چشم می‌رسه.



- ۲- در تکامل چشم، کدام یک از موارد زیر در تشکیل عضلات مژگانی شرکت دارد؟ (پزشکی ریفرم شهریور ۹۸- قطب شمال)
- (الف) جام بینایی
(ب) پلاکود عدسی
(ج) مزانشیم اطراف
(د) رتینای مژگانی

پیشم در جریان هفته‌ی هفتم تکامل جنینی، لبه‌های شیار کوروتید به هم جوش می‌خورن. در اثر این جوش خوردن، دهانه‌ی جام بینایی به شکل مدخل گردی درمی‌آید که محل مردمک آینده است. همچنین ساقه‌ی بینایی هم بسته میشه و داخلش یک تونل ایجاد میشه که عصب بینایی رو ایجاد می‌کنه.

که لایه‌های شبکیه از دو لایه‌ی جام بینایی ایجاد میشن. در انتهای هفته‌ی پنجم، چشم اولیه توسط مزانشیم احاطه میشه. مزانشیم به دو لایه‌ی مشیمیه (عضلات مژگانی) در داخل و صلبیه در خارج تبدیل میشه.



سؤال	۱	۲	
پاسخ	د	ج	



پاسخ جهش در ژن PAX2 باعث بسته نشدن شیار کورونئید در هفته‌ی هفتم میشه که به این ناهنجاری کولوبوما می‌گیم.

که سکلوپیا (تک چشمی) و سین افتالمیا (جوش خوردن چشم‌ها) به دلیل تکوین ناقص مغز قدامی و نبود بافت خط وسط ایجاد میشن و معمولاً با هولوپروزنسفالی همراه است.

که کاتاراکت (آب مروارید) به علت ابتلای مادر در هفته چهارم تا هفتم حاملگی به سرخجه رخ میده و باعث کدر شدن عدسی رویان میشه. خسته نباشی دکی. فلن!

۳- در صورت بسته نشدن شیار کورونئید جام

بینایی در دوره‌ی رویانی، کدام یک از ناهنجاری‌های

زیر به وجود می‌آید؟ (پزشکی اسفند ۹۵- قطب

شمال)

الف) سیکلویا

ب) کولوبوما

ج) آنوفتالمی

د) کاتاراکت

بنویس که از همان دواها بفورم

بگذار که از قشنگی‌ات با بفورم

از شوق زیارت تو فانم دکنر

مجبور شدم دوباره سرما بفورم!

##سعید ربیعی

سؤال	۳			
پاسخ	ب			



فیلم‌های آموزشی

فیلم‌های آموزشی منبع دگرآموزی هستن که در صورت نیاز به یک منبع تشریحی بیشتر چه در طول ترم و چه نزدیک امتحان می‌تونه بهتون کمک کنه.

این فیلم‌ها توسط اساتید مطرح دانشگاه‌ها تدریس شده و شامل آناتومی، فیزیولوژی، بیوشیمی، بافت‌شناسی، ایمونولوژی، پاتولوژی، بهداشت و روان‌شناسی می‌باشد و می‌توان به صورت تک یا بسته سفارش داد.



سیب ترش

سیب ترش تک آزمون ۲۰۰ سوالی با جواب تشریحی برای مرور و جمع بندی که می‌تونی برای تست‌زنی امتحانای پایان ترم یا دم علوم پایه‌اش استفاده کنی. سیب‌ترش‌ها جهت راحتی شما به سه حالت کاغذی، اپلیکیشن و سامانه آزمون در دسترس می‌باشن.

پدرم می‌گفت: «مردم» دو دسته‌اند، بخشنده و گیرنده.
گیرنده‌ها بهتر می‌خورند؛ اما بخشنندگان بهتر می‌خوابند!

#ناشناس

